

**PROYECTO DE RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL Y
NAVA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO
DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO
EN CALDAS DE LUNA, T.M. SENA DE LUNA (León)
“INSTITUTO LEONES DE CULTURA”**

Promotor: AYTO. SENA DE LUNA
Autor: ROGELIO GEIJO GARCIA
Fecha: FEBRERO de 2019

MEMORIA INFORMATIVA

1.- ANTECEDENTES y ORDEN DE ENCARGO

Por encargo del Ayuntamiento de Sena de Luna realizo el presente proyecto básico y de ejecución para la **RESTAURACION DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL Y NAVA DE CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO**, con la finalidad de acceder a la subvención con destino a la reparación, conservación, restauración y rehabilitación de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico Artístico Año 2018 del Instituto Leonés de Cultura de la Excm. Diputación Provincial de León.

2.- AGENTES DEL PROYECTO

<u>Promotor:</u>	Ayuntamiento de Sena de Luna CIF: P-2416700-I C/ Magistrado Rodríguez Quiros 24145 – Sena de Luna (León)
<u>Redactor:</u>	Rogelio Geijo García DNI: 09759756-M Arquitecto Colegiado Nº 3452 COAL Avda. Ordoño II 27 - 2º Dcha. 24001 - León

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

3.- OBJETO DE LA OBRA

Sena de Luna es un municipio y localidad en la Comarca de Luna de la provincia de León. Limita al norte con el Concejo de Lena (Principado de Asturias); al sur los municipios de Barrios de Luna y Riello; al este con los municipios de Villamanín y La Pola de Gordón; y al oeste con el municipio de San Emiliano.

El municipio formaba parte del antiguo concejo de Luna de Arriba o de Suso, cuyo ayuntamiento se encontraba en Láncara de Luna. Como consecuencia de la construcción del embalse del Pantano de Luna, en el año 1956, el ayuntamiento se trasladó a Sena de Luna. Siete pueblos del municipio -Arévalo, Campo de Luna, Lagüelles, Oblanca, San Pedro de Luna, Santa Eulalia de las Manzanas y el propio Láncara de Luna- quedaron sepultados bajo las aguas del embalse. Además de Truva, Miñera, Cosera y Mirantes, así como las Ventas de Malo, La Canela y Casasola.

El Municipio de Sena de Luna lo cruza el río Luna, que después de un recorrido de 20 Kilómetros vierte sus aguas al Embalse de Los Barrios de Luna, teniendo como afluentes fundamentales, en la Comarca de Luna, por la margen izquierda, el Láncara, el río de Caldas y el de Aralla; por la margen derecha el río de Abelgas, que nutre de agua el salto hidroeléctrico del mismo nombre.

Los primeros datos de población se estima que fueron del Neolítico, sucediéndose después "etnias" célticas en los famosos castros, cuyos núcleos de población se situaron en lugares elevados y estratégicos. Los restos de esta época se prolongan a través de la Edad del Bronce y del Hierro, hasta después de la invasión musulmana.

Durante la invasión árabe fue importante la zona de Luna en la Reconquista. Se constituyó en una oquedad imposible de atravesar. Las guerrillas pastoriles que habían acunado la monarquía se concentraban en el imponente Castillo, que se constituyó en el eje histórico de la comarca. Alfonso III, hijo de Alfonso II, reafirmó la privilegiada situación del Castillo de Luna y fortificó Torrebarrio y Torre de Babia.

El Condado de Luna fue un estado feudal con pendón y moneda propia; en la alta Edad Media fue lugar de descanso de la corte de León.

Durante el siglo XIX los ejércitos de Napoleón ocuparon la parte norte de la provincia, sobre todo en Luna, y una vez más los "guerrilleros" de las montañas cantábricas reconquistaron las plazas invadidas por el ejército francés.

El antiguo concejo de Luna de Arriba o de Suso correspondía al Ayuntamiento de Láncara de Luna. Como consecuencia de la construcción del embalse del Pantano de Luna sepultó, en el año 1.956, siete pueblos del ayuntamiento de Láncara de Luna: Arévalo, Campo de Luna, Lagüelles, Láncara de Luna, Oblanca, San Pedro de Luna y Santa Eulalia de las Manzanas. Como consecuencia de ese hecho el ayuntamiento se trasladó a Sena de Luna.

Desde el punto de vista etnográfico hay claros ejemplos de la arquitectura tradicional y elementos relativamente bien conservados gracias a la labor de sus moradores y al esfuerzo de generaciones anteriores que supieron mantenerlos, aún cuando los usos para los que fueron concebidos dejaron paso a las nuevas formas de trabajo de las zonas rurales.

Un claro ejemplo de la arquitectura tradicional es el Palacio de los Condes de Pimentel, situado en la localidad de Caldas de Luna, que actualmente se encuentra en un estado de conservación deficiente. Se trata de edificio que se encuentra clasificado en el Catalogo de Elementos Protegidos dentro de las Normas Urbanísticas Municipales del Ayuntamiento de Sena de Luna. Según se describe en la Ficha del Catalogo:

"Está situado en la C/ Cuesta nº5 en la localidad de Caldas de Luna. Se trata de una Edificación Civil en un estado de conservación deficiente.

El nivel de Protección es ESTRUCTURAL: las obras permitidas en la edificación son las siguientes: restauración, conservación, acondicionamiento y reestructuración.

Se observa diversas zonas dañadas en el tejado, por lo que se propone su restauración. En el piso superior a ambos lados del vano central, se encuentran dos blasones de piedra tallada. Tiene la consideración de Bien de Interés Cultural en aplicación de la Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y será de aplicación lo dispuesto en el Decreto 14 de marzo de 1963 sobre protección de escudos, cruces de termino y otras piezas similares por lo que contara con protección integral."

Es preciso dar un nuevo impulso turístico en la zona y por ello se ha decidido poner en valor el Palacio de los Condes de Pimentel, con el fin de destinarlo para Centro de Interpretación Activo del Mastín Leonés y el Lobo (Ayuntamiento de Sena de Luna y Parque Natural de Sena de Luna). Esta iniciativa pondrá en valor una costumbre muy arraigada en la zona, como es el Mastín Leonés, una raza muy valorada.

El mastín leonés es una raza de perro guardián de ganado, originaria de España que abunda en las zonas rurales, desde tiempos inmemorables ha estado ligada a la tradición ganadera de la trashumancia, especialmente en prados y puertos astur-leoneses, cántabros y extremeños. Cariñoso, manso y noble durante años, el mastín, ha demostrado su fidelidad al ganado.

*En los prados y montes de Babia, rebaño de ovejas y mastín son inseparables. Siempre que se nos viene a la cabeza la imagen de un **mastín leonés**, nos lo imaginamos bajando de la montaña alrededor de un gran rebaño de ovejas encargados de su cuidado y protección.*

Es el perro de guarda utilizado para proteger los rebaños del ataque de animales salvajes. En España, desde hace siglos los mastines acompañaban al ganadero con sus enormes rebaños de ovejas cuando viajaban desde los pastos del sur hasta las montañas donde pasaban el verano. Antiguamente los pastores que vivieron la época de la trashumancia, en su memoria recuerdan cientos de hazañas de mastines y lobos y de jornadas interminables que compartieron al cuidado de sus rebaños.

Los ganaderos siguen estando acompañados de su aliado más fiel, el mastín. Los mastines pueden ladrar a la persona, pero nunca deben llegar a atacar. El animal sabe distinguir perfectamente cuando su rebaño está en peligro y cuando no, si paseando por los prados nos encontramos un grupo de mastines protegiendo su rebaño seguiremos caminando con tranquilidad evitando el ganado, sin muestras de nerviosismo, el mastín ladrará para avisar pero no atacará.

4.- JUSTIFICACION DE LA SOLUCION ADOPTADA

La antigüedad del edificio es de aproximadamente cien años. Se trata de un edificio aislado situado al sur de la localidad de Caldas de Luna, siendo un claro ejemplo de Arquitectura Popular con acabados de sillares y mampostería, portando dos blasones de piedra tallada en su fachada principal.

5.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

El inmueble presenta un claro estado de abandono observándose las siguientes patologías:

- Derrumbe de casi la totalidad de la cubierta al igual que el forjado de madera del techo planta baja propiciando el continuo deterioro del inmueble.
- Ausencia de carpintería exterior o en mal estado en la totalidad del inmueble.
- Muros de cerramiento de mampostería con presencia de vegetación tanto por la cara interior como exterior con tramos derruidos.
- Presencia de vegetación y arbolado en el interior que continúan degradando el inmueble.

El inmueble corre un grave peligro de desaparecer, de no mediar una intervención inmediata, reconstruyéndolo con la conservación de aquellas piezas que puedan ser recuperadas y tratadas debidamente.

Las actuaciones a llevar a cabo en dicho inmueble para evitar el deterioro y pérdida de dicho bien son las que se describen a continuación:

- Limpieza interior de vegetación y arbolado al igual que los escombros procedentes del derrumbe de la cubierta y del forjado de techo planta baja.
- Eliminación de la vegetación y las piezas sueltas al igual que la carpintería exterior existente en los muros de cerramiento de mampostería que conforman el conjunto del inmueble.
- Reconstrucción de muros de mampostería reponiendo las piezas y tramos derruidos con piezas similares a las existentes que continúen con la armonía del cerramiento y posterior ejecución de zuncho perimetral de hormigón armado con la función tanto de atado como apoyo de la nueva cubierta.
- Ejecución de nueva cubierta mediante estructura de madera laminada, colocación de panel de madera tipo sándwich con aislante en el interior y terminación con cobertura de teja cerámica curva similar a la existente que se colocará sobre placa asfáltica tipo "onduline" recibido con mortero de cemento.
- Colocación de canalones y bajantes realizados en Znic.
- Realización de forjado de techo planta baja mediante vigas de madera laminada, entablado, solera de hormigón armado aligerado con arlita.
- Colocación de carpintería exterior en PVC con rotura de puente térmico y acabado en color imitación madera y doble acristalamiento.
- Trabajos de albañilería necesarios para el acondicionamiento exterior consistentes en el tabicado, revestimientos verticales y horizontales, ayudas, recibidos y resto de trabajos.

- Ejecución de las instalaciones nuevas de saneamiento, fontanería, calefacción, electricidad y protección contra incendios en cumplimiento con la normativa sectorial vigente.
- Colocación de la carpintería interior de madera.
- Adecuación del entorno para facilitar el acceso al edificio.

6.- DECLARACION DE OBRA COMPLETA

El presente proyecto se desarrolla de forma que puede considerarse como **OBRA COMPLETA**, susceptible de ser entregada a uso público sin perjuicio de ulteriores ampliaciones y comprende todos y cada uno de los elementos precisos para la ejecución de las obras, cumpliéndose así con los requisitos específicos en el Reglamento Ley de Contratos del Estado.

7.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el Artículo 25 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas y el Reglamento General de Contratación del Estado, el contratista deberá cumplir las condiciones requeridas según la Clasificación de la obra propuesta en el presente proyecto.

8.- PLAZO DE EJECUCION Y PERIODO DE GARANTIA

Aunque éste plazo se fijará posteriormente en las Bases de Adjudicación, se estima un plazo de **OCHO (8) MESES** para la total ejecución de las obras, contando a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo.

Se fija como garantía de las mismas, un periodo de **UN (1) AÑO**, salvo que, en el contrato de adjudicación, se especifique otro diferente.

9.- CODIGO CPV

La nomenclatura CPV es un sistema de identificación y categorización de todas las actividades económicas susceptibles de ser contratadas mediante licitación o concurso público en la Unión Europea.

En este caso, el código CPV y su clasificación para contratos es el siguiente:

TRABAJOS DE RESTAURACION: 45454100-5

10.- PROGRAMACION DE LAS OBRAS:

Se definirá en su apartado correspondiente dentro de los Anexos del Proyecto de Ejecución.

11.- DOCUMENTACIONES NECESARIOS PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIONES Y CONCESIONES ADMINISTRATIVAS

La obra se realiza en la localidad de Caldas de Luna, Termino Municipal del Ayuntamiento de Sena de Luna, y los terrenos e inmueble afectados son de propiedad municipal.

12.- ADECUACION A LA NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE

Dichas actuaciones garantizan la compatibilidad y viabilidad urbanística de aplicación, la normativa de aplicación son las Normas Urbanísticas Municipales de Sena de Luna.

ACCESIBILIDAD

El presente proyecto se adapta a la legislación vigente en materia de accesibilidad y supresión de barreras como son la Ley 3/1998, de 24 de junio, de accesibilidad y supresión de barreras, así como su Reglamento aprobado por Decreto 217/2001, de 30 de agosto. Todo ello con las limitaciones derivadas de la aplicación de la legislación urbanística y de carreteras actualmente vigente.

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente proyecto no se encuentra dentro del ámbito de aplicación del RDL 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Proyectos, tal y como se define en su artículo 3.

De esta manera el presente proyecto no requerirá una evaluación de impacto ambiental ni será objeto de consulta al órgano ambiental correspondiente.

13.- PRESUPUESTO

De las mediciones realizadas y aplicando los precios recogidos en el Cuadro de Precios adjunto al proyecto, se obtiene un **Presupuesto de Ejecución Material de 150.704,91 €**, que incrementado con un 19 % (13 % en concepto de Gastos Generales y un 6 % en concepto de Beneficio Industrial) asciende al **precio de contratación que es 179.338,84 €** y posteriormente en el 21% en concepto de Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) se obtiene el **Presupuesto Base de Licitación de 217.000,00 €**.

14.- REVISION DE PRECIOS

Debido a la duración de la obra, no tendrá revisión de precios.

15.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Se adjuntara en la documentación del proyecto de ejecución el correspondiente estudio Básico, en el que se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra del presente proyecto, en cumplimiento del real decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establece en su artículo 4, la obligatoriedad de un estudio de seguridad y salud ó del estudio básico de seguridad y salud en las obras.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Angel Giv', written over a horizontal line.

Indice General del Proyecto

I. MEMORIA

1. Memoria Descriptiva

1. Agentes
2. Información previa
3. Descripción del Proyecto
4. Prestaciones del edificio

2. Memoria Constructiva

1. Sustentación del edificio
2. Sistema estructural
3. Sistema envolvente
4. Sistema de compartimentación
5. Sistema de acabados
6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones
7. Equipamiento

3. Cumplimiento del CTE

- DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural
DB-SI Exigencias básicas de seguridad de incendio
DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad
DB-HS Exigencias básicas de salubridad
DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido
DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

4. Anejos a la Memoria

1. Plan de Control
2. Estudio Básico de Seguridad y Salud
3. Estudio de gestión de residuos

II. PLIEGO DE CONDICIONES

Pliego de cláusulas administrativas
Disposiciones generales
Disposiciones facultativas
Disposiciones económicas
Pliego de condiciones técnicas particulares
Prescripciones sobre los materiales
Prescripciones sobre ejecución por unidades de obra
Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Mediciones, Precios unitarios y Precios totales por partidas
Resumen del Presupuesto por capítulos

IV. PLANOS

1. Memoria Descriptiva

1. Agentes

2. Información previa

- 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
- 2.1. Emplazamiento y entorno físico
- 2.3. Normativa urbanística

3. Descripción del Proyecto

- 3.1. Descripción general del edificio
- 3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas
- 3.3. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies
- 3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto

4. Prestaciones del edificio

- 4.1. Prestaciones del edificio por Requisitos Básicos
- 4.2. Limitaciones de uso del edificio

CTE**1. Memoria Descriptiva**

- 1. Agentes**
- 2. Información previa**
 - 2.1. Antecedentes y condicionantes de partida
 - 2.2. Emplazamiento y entorno físico
 - 2.3. Normativa urbanística
 - 2.3.1. Marco normativo
 - 2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación
 - 2.3.3. Condiciones particulares de aplicación y Ficha urbanística
- 3. Descripción del Proyecto**
 - 3.1. Descripción general del edificio
 - 3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas
 - 3.2.1. Cumplimiento del CTE
 - 3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas
 - 3.3. Descripción de la geometría del edificio. Cuadro de superficies
 - 3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto.
 - 3.4.1. Sistema estructural
 - 3.4.2. Sistema envolvente
 - 3.4.3. Sistema de compartimentación
 - 3.4.4. Sistema de acabados
 - 3.4.5. Sistema de acondicionamiento ambiental
 - 3.4.6. Sistema de servicios
- 4. Prestaciones del edificio**
 - 4.1. Prestaciones del edificio por Requisitos Básicos
 - 4.2. Limitaciones de uso del edificio

1.

Agentes

Promotor:	Nombre:	Ayuntamiento de Sena de Luna
	Dirección:	C/ Magistrado Rodríguez Quiros
	Localidad:	24145, Sena de Luna – León
	CIF:	P-2416700-I
Arquitecto:	Nombre:	Rogelio Geijo García
	Colegiado:	Nº 3.452 en el Colegio Oficial de Arquitectos de León, Delegación de León.
	Dirección:	Avda. Ordoño II nº27 2ºDcha
	Localidad:	24001, León
	NIF:	09759756-M
Director de obra:	Rogelio Geijo García (Arquitecto colegiado nº 3.452 en el C.O.A.L.)	
Director de ejecución:	David García Rodríguez (Arquitecto Técnico Col. nº 910 en el C.O.A.A.T. León)	

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

2.

Información previa

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

Por encargo del Promotor, en nombre propio y en calidad de propietario, se redacta el presente Proyecto de Ejecución de **Restauración del Palacio Condes de Pimentel y Nava en Caldas de luna para Centro de Interpretación Activo del Mastín Leones y el Lobo**. Las obras proyectadas son de promoción pública.

Además de las características físicas del terreno, no existen otros condicionantes de partida en el diseño del Proyecto que las propias consideraciones funcionales de un programa de edificio de usos múltiples municipales, a petición de la propiedad.

2.2. Emplazamiento y entorno físico

Emplazamiento	Dirección: C/ Cuesta Nº5
	Localidad: Caldas de Luna, León

Entorno físico	El terreno/solar sobre el que se proyecta rehabilitar la edificación de referencia se encuentra situado en el núcleo urbano de la localidad y adaptado a una ordenación para suelo urbano estricto. Tiene una forma poligonal irregular.
----------------	--

Sus dimensiones y características físicas son las siguientes:

Referencia catastral:	5169401TN6566N0001HT 5169401TN6566N0002JY
Superficie del terreno:	601 m ²

El solar cuenta con los siguientes **servicios urbanos existentes**:

Acceso: el acceso previsto a la parcela o solar se realiza desde una vía pública, y se encuentra pavimentado en su totalidad, y cuenta con encintado de aceras.

Abastecimiento de agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización para la acometida prevista situada en el frente de la parcela o solar.

Saneamiento: existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual se conectará la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.

Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública a que da frente el solar.

2.3. Normativa urbanística

2.3.1. Marco Normativo

Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Ley 10/1998, de 5 de diciembre, de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León.

Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.

Decreto 22/2004, de 29 de enero, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

Normativa sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Código Técnico de la Edificación.

2.3.2. Planeamiento urbanístico de aplicación

La Normativa Urbanística vigente en el Municipio y de aplicación al solar son las **NORMAS URBANISTICAS DE SENA DE LUNA**.

Según dicho planeamiento el solar objeto del presente Proyecto está calificado como **SUELO URBANO CONSOLIDADO**, e incluido en el Catalogo de Elementos Protegidos del Municipio de Sena de Luna como **ELEMENTO PROTEGIDO CON PROTECCION ESTRUCTURAL**

El terreno tiene la condición de **suelo urbano consolidado** conforme al artículo 67.2. del *Decreto 22/2004 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León*, por formar parte de un núcleo urbano y por contar con los siguientes servicios:

- 1º. Acceso por vía abierta al uso público, integrado en la malla urbana y transitable por vehículos automóviles hasta una distancia máxima de 50 m.
- 2º. Abastecimiento de agua mediante red municipal de distribución disponible a una distancia máxima de 50 m.
- 3º. Saneamiento mediante red municipal de evacuación de aguas residuales disponible a una distancia máxima de 50 m.
- 4º. Suministro de energía eléctrica mediante red de baja o media tensión disponible a una distancia máxima de 50 m. de la parcela.

El terreno tiene la condición de **solar y de parcela apta para la edificación** conforme al artículo 68 del *Decreto 22/2004 del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León*, por ser una parcela de suelo urbano legalmente conformada y contar con:

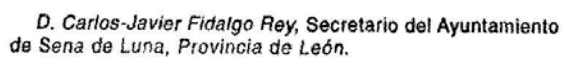
- a) Acceso por vía pública que esté integrada en la malla urbana y transitable por vehículos automóviles.
- b) Los siguientes servicios, disponibles a pie de parcela en condiciones de caudal, potencia, intensidad y accesibilidad adecuadas para servir las construcciones e instalaciones existentes:
 - 1º. Abastecimiento de agua potable mediante red municipal de distribución, con una dotación mínima de 200 litros por habitante y día.
 - 2º. Saneamiento mediante red municipal de evacuación de aguas residuales capaz de evacuar los caudales citados en el punto anterior.
 - 3º. Suministro de energía eléctrica mediante red de baja tensión, con una dotación de 3kw para la edificación.

RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL PARA CENTRO INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO

43

EL SECRETARIO DE LA COMISION. **Nº. DE ORDEN 18**

DESCRIPCION FOTOGRAFICA



CERTIFICO: Que con fecha 27 de Octubre de 2003 fueron aprobadas provisionalmente las normas urbanísticas de planeamiento municipal del Ayuntamiento Sena de Luna.
Sena de Luna a 5 de noviembre de 2003

EL SECRETARIO.

Fdo.: Carlos-Javier Fidalgo Rey

NORMAS URBANISTICAS MUNICIPALES DE SENA DE LUNA Y ANEJOS

CATALOGO

Original: Que el presente documento sea
certificado: Que con fecha 10 de junio de 2004, fue aprobado el presente
Documento, a fin de dar cumplimiento al acuerdo de Comisión Territorial de Urbanismo
de fecha 14 de junio de 2004.

D. Carlos-Javier Fidalgo Rey, Secretario del Ayuntamiento de Sena de Luna,
Provincia de León,
42 CERTIFICADO: Que con fecha 10 de junio de 2004, fue aprobado el presente
Documento, a fin de dar cumplimiento al acuerdo de Comisión Territorial de Urbanismo
de fecha 14 de junio de 2004.

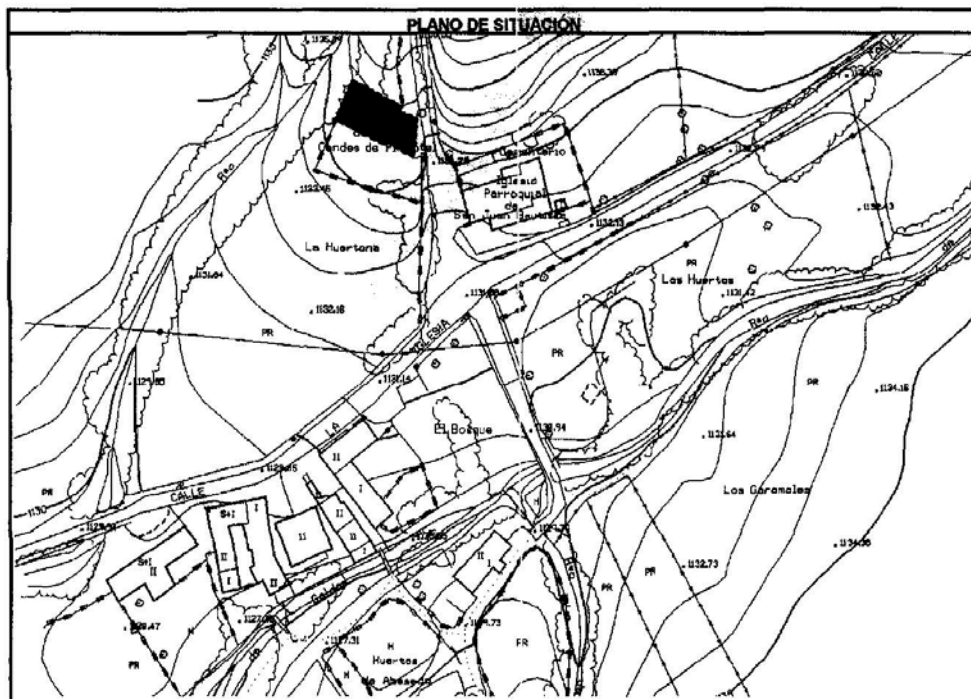
CATALOGO DE ELEMENTOS PROTEGIDOS DEL MUNICIPIO DE:
SENA DE LUNA SECRETARIO

Nº. DE ORDEN 18

PALACIO DE LOS CONDES DE PIMENTEL

UBICACION	CALLE CUESTA 5
REFERENCIA CATASTRAL	51694-01
NUCLEO	CALDAS DE LUNA
TIPOLOGIA	EDIFICACIÓN CIVIL
ESTADO DE CONSERVACION	DEFICIENTE

DESCRIPCIÓN				TIPO DE OBRAS PERMITIDAS (art. 2.2.8)	
FACHADAS		CUBIERTA			
ACABADO	Sillares y mampostería	Nº FALDONES	2	RESTAURACIÓN	SI
ALTURAS	2	MATERIAL	Teja curva	CONSERVACIÓN	SI
VANOS		VUELOS		ACONDICIONAMIENTO	SI
JAMBAS	SI	BALCONES	NO	REESTRUCTURACION	SI
ALFEIZARES	SI	ALEROS	SI	AMPLIACIÓN	NO
DINTELES	SI	OTROS		DEMOLICION	NO
OBSERVACIONES:	Se observan diversas zonas dañadas en el tejado, por lo que se propone su reparación. En el piso superior, a ambos lados del vano central, se encuentran dos blasones de piedra tallada. Tienen la consideración de Bien de Interés Cultural en aplicación de la Disposición Adicional Segunda de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español y será de aplicación lo dispuesto en el Decreto 14 de marzo de 1963 sobre protección de escudos, cruces de término y otras piezas similares por lo que contarán con protección integral.				



NIVEL DE PROTECCION PROPUESTO	ESTRUCTURAL
--------------------------------------	--------------------

NORMAS URBANISTICAS MUNICIPALES DE SENA DE LUNA Y ANEJOS

CATALOGO



COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE LEÓN

Delegación de León

COAL

Ficha Urbanística

Datos del Proyecto

Título del trabajo: RESTAURACION DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL DE CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO

Emplazamiento: CL CUESTA-CL 5

Localidad: CALDAS DE LUNA, SENA DE LUNA

Provincia: LEON

Propietario(s): AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

Arquitecto(s): ROGELIO GEIJO GARCIA

Datos Urbanísticos

Normativa vigente: NORMAS URBANISTICAS MUNICIPALES DE SENA DE LUNA

Clasificación del suelo: SUELO URBANO CONSOLIDADO

Ordenanzas: ELEMENTO PROTEGIDO CON PROTECCION ESTRUCTURAL

Servicios urbanísticos: Todos los servicios urbanísticos conforme al artículo 11 de la Ley 5/1999

CONCEPTO	En Planeamiento	En Proyecto
TIPOLOGIA Y USO	Edificación Civil	Centro de Interpretación Activo del Mastín Leones y el Lobo
OBRAS PERMITIDAS	Restauración - SI Conservación - SI Acondicionamiento -SI Reestructuración - SI Ampliación - NO Demolición - NO	Restauración - SI Conservación - SI Acondicionamiento -SI Reestructuración - SI Ampliación - NO Demolición - NO

DECLARACIÓN que formula el Arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad, sobre las circunstancias y la Normativa Urbanística de aplicación en el proyecto, en cumplimiento del artículo 47 del Reglamento de Disciplina Urbanística.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto

3.**Descripción del Proyecto****3.1. Descripción general del Proyecto****Descripción general del edificio**

La antigüedad del edificio es de aproximadamente cien años. Se trata de un edificio aislado situado al sur de la localidad de Caldas de Luna, siendo un claro ejemplo de Arquitectura Popular con acabados de sillares y mampostería, portando dos blasones de piedra tallada en su fachada principal.

El inmueble presenta un claro estado de abandono observándose las siguientes patologías:

- Derrumbe de casi la totalidad de la cubierta al igual que el forjado de madera del techo planta baja propiciando el continuo deterioro del inmueble.
- Ausencia de carpintería exterior o en mal estado en la totalidad del inmueble.
- Muros de cerramiento de mampostería con presencia de vegetación tanto por la cara interior como exterior con tramos derruidos.
- Presencia de vegetación y arbolado en el interior que continúan degradando el inmueble.

El inmueble corre un grave peligro de desaparecer, de no mediar una intervención inmediata, reconstruyéndolo con la conservación de aquellas piezas que puedan ser recuperadas y tratadas debidamente.

Las actuaciones a llevar a cabo en dicho inmueble para evitar el deterioro y pérdida de dicho bien son las que se describen a continuación:

- Limpieza interior de vegetación y arbolado al igual que los escombros procedentes del derrumbe de la cubierta y del forjado de techo planta baja.
- Eliminación de la vegetación y las piezas sueltas al igual que la carpintería exterior existente en los muros de cerramiento de mampostería que conforman el conjunto del inmueble.
- Reconstrucción de muros de mampostería reponiendo las piezas y tramos derruidos con piezas similares a las existentes que continúen con la armonía del cerramiento y posterior ejecución de zuncho perimetral de hormigón armado con la función tanto de atado como apoyo de la nueva cubierta.
- Ejecución de nueva cubierta mediante estructura de madera laminada, colocación de panel de madera tipo sándwich con aislante en el interior y terminación con cobertura de teja cerámica curva similar a la existente que se colocará sobre placa asfáltica tipo "onduline" recibido con mortero de cemento.
- Colocación de canalones y bajantes realizados en Znic.
- Realización de forjado de techo planta baja mediante vigas de madera laminada, entablado, solera de hormigón armado

aligerado con arlita.

- Colocación de carpintería exterior en PVC con rotura de puente térmico y acabado en color imitación madera y doble acristalamiento.
- Trabajos de albañilería necesarios para el acondicionamiento exterior consistentes en el tabicado, revestimientos verticales y horizontales, ayudas, recibidos y resto de trabajos.
- Ejecución de las instalaciones nuevas de saneamiento, fontanería, calefacción, electricidad y protección contra incendios en cumplimiento con la normativa sectorial vigente.
- Colocación de la carpintería interior de madera.
- Adecuación del entorno para facilitar el acceso al edificio.

Programa de necesidades

El programa de necesidades a petición de la propiedad y a desarrollar en el presente proyecto se adapta a un programa de Centro de Interpretación Activo del Mastín Leones y el Lobo.

Uso característico

Centro de Interpretación Activo del Mastín Leones y el Lobo.

Otros usos previstos

No se contemplan ni proyectan.

Relación con el entorno

La edificación proyectada se sitúa en un entorno urbano consolidado.

3.2. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

3.2.1. Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la **funcionalidad, seguridad y habitabilidad**. Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del *Título 2.1 de la Delimitación de Suelo Urbano de la localidad sobre normas generales de la edificación, y a las condiciones mínimas de habitabilidad conforme a la Orden de 29 de febrero de 1944* (Ver Anexo de habitabilidad).

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 de la *Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León*, el edificio objeto del presente Proyecto está dentro del ámbito de aplicación de la Ley, pues se trata de un Escuela de Música.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 del *Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*, el edificio objeto del presente Proyecto no está dentro del ámbito de aplicación, pues se trata de una edificación de uso residencial no acogida en régimen de propiedad horizontal.

La edificación dispondrá de instalaciones de telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Se ha dotado a la edificación, en el muro de cierre de la parcela, de un casillero postal.

Requisitos básicos relativos a la seguridad

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad

La edificación reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación proyectada dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

La edificación proyectada dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida.

La edificación proyectada dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

La edificación proyectada dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

La edificación proyectada dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

2. Protección frente al ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas y cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

La edificación proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes

térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

En la edificación proyectada no es exigible la justificación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación.

4. Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio de la edificación.

3.2.2. Cumplimiento de otras normativas específicas

Además de las exigencias básicas del CTE, son de aplicación la siguiente normativa:

Estatales

EHE	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
NCSE-02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente, y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE junto al resto de exigencias básicas de Seguridad Estructural.
DB-HR	Se cumple con el requisito básico "Protección frente al ruido", y que se justifican en la Memoria de cumplimiento del CTE en aplicación de la exigencia básica de Protección frente al ruido.
REBT	Se cumple con las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 842/2002).
RITE	Se cumple con las prescripciones del Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones Técnicas Complementarias ITC (R.D. 1027/2007).

Autonómicas

Habitabilidad	Se cumple con el Decreto 147/2000, de 29 de junio, de supresión de la cédula de habitabilidad en el ámbito de la Comunidad de Castilla y León.
Ordenanzas municipales	Se cumple la ordenanza de la Delimitación de Suelo urbano de la localidad. El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios privativos que componen la edificación se ajustan a las especificaciones de la <i>Delimitación de Suelo Urbano sobre normas generales de la edificación</i> .

3.3. Descripción de la geometría de la edificación. Cuadro de superficies

Descripción de la edificación y volumen	La edificación tal y como se describe en el conjunto de planos del Proyecto consta de un edificio destinado a Centro de Interpretación Activo del Mastín Leones y el Lobo con diversas estancias, distribuido en dos plantas, con una vivienda anexa para poder alojar a los ponentes de las exposiciones que se realicen en el edificio. El volumen de la edificación es el resultante de la aplicación de la ordenanza urbanística, quedando por debajo de los valores máximos admisibles, y de los parámetros relativos a habitabilidad y funcionalidad.
Accesos	La edificación posee un acceso principal desde el interior de la parcela.
Evacuación	El solar y la edificación cuentan con un lindero en contacto con espacios libres de uso público.

CUADRO DE SUPERFICIES				
			Sup. Util	Sup. construida
MUSEO	PLANTA BAJA	Acceso	3,80 m²	181,80 m²
		Vestibulo	18,97 m²	
		Recepcion	10,52 m²	
		Despacho	16,00 m²	
		Cuarto Limpieza	5,71 m²	
		Aseos	15,65 m²	
		Escalera	12,06 m²	
		Sala Exposicion	42,85 m²	
	PLANTA PRIMERA	Instalaciones	4,24 m²	181,80 m²
		Sala Exposicion	114,33 m²	
VIVIENDA	PLANTA BAJA	Acceso	4,41 m²	74,90 m²
		Salon-comedor-cocina	23,29 m²	
		Escalera	4,05 m²	
		Dormitorio 1 Adapatado	10,99 m²	
		Baño 1 Adaptado	5,39 m²	
	PLANTA PRIMERA	Distribuidor	7,10 m²	74,90 m²
		Baño 2	3,09 m²	
		Dormitorio 2	8,94 m²	
		Dormitorio 3	12,64 m²	
		Dormitorio 4	9,59 m²	
TOTAL		333,62 m²	513,40 m²	

3.4. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el Proyecto

Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.)

3.4.1. Sistema estructural

3.4.1.1. Cimentación

Descripción del sistema Cimentación de tipo superficial mediante zapatas corridas y aisladas de hormigón armado.

Parámetros Profundidad del firme de la cimentación previsto a la cota - 1,00 m. Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, y una agresividad del mismo, en base a un reconocimiento del terreno, a la espera de la realización de un estudio geotécnico para determinar si la solución prevista para la cimentación, así como sus dimensiones y armados son adecuadas al terreno existente.

Tensión admisible del terreno 0,20 kN/m² (pendiente de estudio geotécnico).

3.4.1.2. Estructura portante

Descripción del sistema La estructura portante: se mantienen los muros de carga existentes de mampostería.

Parámetros	<p>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.</p> <p>La estructura es de una configuración sencilla, adaptándose al programa funcional de la propiedad, e intentando igualar luces, sin llegar a una modulación estricta.</p> <p>Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.</p>
-------------------	---

3.4.1.3. Estructura horizontal

Descripción del sistema	<p>El suelo de la edificación se resuelve con solera de hormigón armado.</p> <p>El forjado de techo de planta baja se resuelve mediante forjado unidireccional de estructura de madera laminada.</p> <p>La estructura de cubierta se proyecta de estructura de madera laminada.</p> <p>Todos los forjados proyectados son horizontales. No existen forjados inclinados.</p>
--------------------------------	---

Parámetros	<p>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva y la modulación estructural.</p> <p>Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.</p> <p>Los forjados se han diseñado y predimensionado adoptado lo cantos mínimos exigidos por la EFHE.</p>
-------------------	--

3.4.2. Sistema envolvente

Conforme al "Apéndice A: Terminología" del DB HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los *recintos habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.

3.4.2.1. Fachadas

Descripción del sistema	<p>M1 - Los cerramientos de fachadas de la edificación:</p> <p>Cerramiento: se compone de dos hojas formadas por muro de mampostería existente, enfoscado interiormente 1 cm. con mortero de cemento hidrófugo, lamina aislante entre cámaras, cámara de separación de 8 cm. donde se alojará el aislante térmico a base de lana de roca, y trasdosado con placa de yeso laminada de 15mm.</p> <p>Los acabados se describen en el Apartado 3.4.4. de la Memoria Descriptiva.</p> <p>Para los huecos se utilizarán carpinterías de PVC, con doble acristalamiento 4+12+4 mm. con la luna exterior de baja emisividad. Porcentaje de huecos < 20%.</p>
--------------------------------	---

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Accesibilidad por fachada: se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación. La altura de evacuación descendente es inferior a 9 m.

Seguridad de utilización

En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al piso, y la accesibilidad a los vidrios desde el interior para su limpieza. Altura del edificio 6,26 m.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme a la Normativa actual.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de los muros de cada fachada y de una medianera vista con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos, cajoneras de persianas y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos. También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.

3.4.2.2. Cubiertas

Descripción del sistema

C1 - Cubierta inclinada con pendiente del 40%. Los faldones de cubierta se ejecutaran con vigas de madera laminada apoyados sobre zuncho en coronación de muro, sobre durmiente de madera anclado al zuncho. Sobre estos se colocarán paneles Caliplac ó similar de 13 cm de espesor, con aislamiento intermedio de 10cm de poliestireno extruido. La cobertura se hará con teja cerámica curva sobre rastrel. Los acabados interiores se describen en el Apartado 3.4.4. de la Memoria Descriptiva.

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 1.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Seguridad de utilización

No es de aplicación.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme al CTE-DB-HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de la cubierta con sus correspondientes orientaciones, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de cubierta para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

3.4.2.3. Suelos sobre rasante en contacto con el terreno

Descripción del sistema

S1 - Suelo de la edificación apoyado sobre el terreno. Compuesto por un encachado de piedra de 15 cm. con una lámina de P.V.C. como impermeabilización, aislante a base de 6 cm. de panel de poliestireno extruido y solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor. Los acabados se describen en el Apartado 3.4.4. de la Memoria Descriptiva.

Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas. Se determina la tensión admisible máxima del terreno en base a un reconocimiento del terreno.

Seguridad en caso de incendio

No es de aplicación.

Seguridad de utilización

Se ha tenido en cuenta la existencia de desniveles que exijan la disposición de barrera de protección. También se ha tenido en cuenta la diferencia de

rasantes de los pisos con la acera para la disposición de barreras de protección en las carpinterías.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolutivo correspondiente al suelo, se ha tenido en cuenta su tipo y el tipo de intervención en el terreno, la presencia de agua en función del nivel freático, el coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad y el tipo de muro con el que limita, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de esta partición como un elemento constructivo vertical de partición interior entre áreas de distinto uso conforme al CTE-DB-HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media del suelo.

3.4.3. Sistema de compartimentación

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos proyectados cumplen con las exigencias básicas del CTE, cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Descripción del sistema	
Partición 1	M5 - Tabiquería divisoria dentro de la edificación: Tabique autoportante 13+13+46+13+13, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado Pladur tipo N de 13 mm. de espesor dando un ancho total del tabique terminado de 98 mm.
Partición 2	Puertas de paso de hojas abatibles de carpintería de madera.
Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
Partición 1	<p>Protección contra incendios. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del garaje como zona de riesgo especial, su clasificación y su superficie construida, conforme a lo exigido en el DB SI 1.</p> <p>Protección frente al ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre áreas de uso distinto, conforme a lo exigido en el CTE-DB-HR.</p> <p>Ahorro de energía. Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media de la partición considerada como una partición interior con recinto no habitable con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en la partición, tales como pilares.</p>
Partición 2	Protección frente al ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre áreas de igual uso, conforme a lo exigido en la el CTE-DB-HR.

3.4.4. Sistema de acabados

Se definen en este apartado una relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores	Descripción del sistema
Revestimiento 1	Mampostería en toda la fachada.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	Protección frente a la humedad: Para la adopción de este acabado se ha tenido en cuenta la previsión de impedir el ascenso de agua por capilaridad desde el nivel del suelo exterior de la acera, el coeficiente de succión y la altura del zócalo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.
Revestimientos interiores	Descripción del sistema
Revestimiento 1	Placa de yeso laminada
Revestimiento 2	Alicatado de piezas de gres porcelánico en aseos.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	Seguridad en caso de incendio: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.
Revestimiento 2	Seguridad en caso de incendio: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado.
Solados	Descripción del sistema
Solado 1	Pavimento de gres antideslizante Clase 3 en aseos y cuartos húmedos.
Solado 2	Pavimento de tarima sintética Clase 2 en el resto de la edificación.
	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Solado 1	Seguridad en caso de incendio: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Seguridad en utilización: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladidad del suelo.
Solado 2	Seguridad en caso de incendio: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la reacción al fuego del material de acabado. Seguridad en utilización: Para la adopción de este material se ha tenido en cuenta la resbaladidad del suelo.

3.4.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

Entendido como tal, los sistemas y materiales que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
HS 1 Protección frente a la humedad	Suelos: Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo de muro con el que limita, el

tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno.

Fachadas. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.

Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.

HS 2
Recogida y evacuación de escombros

Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología de centro de día en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales de la misma para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos.

HS 3
Calidad del aire interior

Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, sistema de ventilación empleado, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, sistema de cocción de la cocina, tipo de caldera en el caso que esté situada en la cocina, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas de la edificación y clase de tiro de los conductos de extracción.

3.4.6. Sistema de servicios

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
Abastecimiento de agua	Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de un solo titular/contador.
Evacuación de aguas	Red pública separativa (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Suministro eléctrico	Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de centro de día.
Telefonía	Redes privadas de varios operadores.
Telecomunicaciones	Redes privadas de varios operadores
Recogida de basuras	Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores de calle

de superficie.

4.

Prestaciones del edificio

4.1. Prestaciones del edificio

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos	Según CTE	En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto	
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 “Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo”.
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	Ordenanza urbanística	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el

			acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
	Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos	Según CTE	En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
--------------------	-----------	-------------	---

Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	No se acuerdan
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No se acuerdan
Funcionalidad		Utilización	Ordenanza urb.	No se acuerdan
		Accesibilidad	Reglamento Castilla y León	
		Acceso a los servicios	Otros reglamentos	

4.2. Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse al uso previsto de **Centro de Interpretación Activo del Mastín Leonés y el Lobo**. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

Limitaciones de uso de las instalaciones: Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto



2. Memoria Constructiva

1. Sustentación del edificio

- 1.1. Bases de cálculo
- 1.2. Estudio geotécnico

2. Sistema estructural

- 2.1. Procedimientos y método empleados para todo el sistema estructural
- 2.2. Cimentación
- 2.3. Estructura portante
- 2.4. Estructura horizontal

3. Sistema envolvente

- 3.1. Subsistema Fachadas
- 3.2. Subsistema Cubiertas
- 3.3. Subsistema Paredes en contacto con espacios no habitables
- 3.4. Subsistema Suelos
- 3.4. Subsistema Medianeras

4. Sistema de compartimentación

5. Sistema de acabados

- 5.1. Revestimientos exteriores
- 5.2. Revestimientos interiores
- 5.3. Solados
- 5.4. Cubierta
- 5.5. Otros acabados

6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

- 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios
- 6.2. Subsistema de Pararrayos
- 6.3. Subsistema de Electricidad
- 6.4. Subsistema de Alumbrado
- 6.5. Subsistema de Fontanería
- 6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos
- 6.7. Subsistema de Ventilación
- 6.8. Subsistema de Telecomunicaciones
- 6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio
- 6.10. Subsistema de Energía Solar Térmica

7. Equipamiento

- 7.1. Baños y Aseos
- 7.2. Cocina
- 7.3. Garaje

CTE**2. Memoria Constructiva****1. Sustentación de la edificación**

- 1.1. Bases de cálculo
- 1.2. Estudio geotécnico

2. Sistema estructural

- 2.1. Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural
- 2.2. Cimentación
- 2.3. Estructura portante
- 2.4. Estructura horizontal

3. Sistema envolvente

- 3.1. Subsistema Fachadas
- 3.2. Subsistema Cubiertas
- 3.3. Subsistema Paredes en contacto con espacios no habitables
- 3.4. Subsistema Suelos
- 3.5. Subsistema Medianeras

4. Sistema de compartimentación**5. Sistemas de acabados**

- 5.1. Revestimientos exteriores
- 5.2. Revestimientos interiores
- 5.3. Solados
- 5.4. Cubierta
- 5.5. Otros acabados

6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.

- 6.1. Subsistema de Protección contra Incendios
- 6.2. Subsistema de Pararrayos
- 6.3. Subsistema de Electricidad
- 6.4. Subsistema de Alumbrado
- 6.5. Subsistema de Fontanería
- 6.6. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos
- 6.7. Subsistema de Ventilación
- 6.8. Subsistema de Telecomunicaciones
- 6.9. Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio
- 6.10. Subsistema de Energía Solar Térmica

7. Equipamiento

- 7.1. Baños y Aseos
- 7.2. Cocina

1.

Sustentación de la edificación

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

1.1. Bases de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

1.2. Estudio geotécnico

Generalidades	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Datos estimados	Terreno con cohesión, nivel freático y edificaciones colindantes.	
Tipo de reconocimiento	Topografía del terreno sensiblemente plana. En base a un reconocimiento del terreno y de otro próximo sobre el que se ha realizado un estudio geotécnico, se trata de un suelo apto para edificar.	
Parámetros geotécnicos estimados	Cota de cimentación	- 1,00 m.
	Estrato previsto para cimentar	Gravas arenosas con arcillas
	Nivel freático	Desconocido. Estimado > 4,00 m.
	Coefficiente de permeabilidad	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
	Tensión admisible considerada	0,15 N/mm ²
	Peso específico del terreno	$\gamma = 19$ kN/m ³
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 35^\circ$
	Coefficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coefficiente de Balasto	

2.

Sistema estructural

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

2.1. Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y

cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de *Estado Limite Ultimo* para la resistencia y estabilidad, y el de *Estado Limite de Servicio* para la aptitud de servicio. Para más detalles consultar la *Memoria de Cumplimiento del CTE*, Apartados SE 1 y SE 2.

2.2. Cimentación

Datos e hipótesis de partida	Terreno de topografía plana con unas características geotécnicas adecuadas para una cimentación de tipo superficial, con el nivel freático muy por debajo de la cota de cimentación, y no agresivo.
Programa de necesidades	No se proyectan sistemas de contención de tierras.
Bases de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Descripción constructiva	<p>La cimentación se resuelve mediante zapatas corridas y aisladas de HA-25. No se proyectan sistema de contenciones de tierras.</p> <p>Profundidad del firme de la cimentación previsto a la cota -1,00 m. Se ha estimado una tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, y una agresividad del mismo, en base a un reconocimiento del terreno, a la espera de la realización de un estudio geotécnico para determinar si la solución prevista para la cimentación, así como sus dimensiones y armados son adecuadas al terreno existente.</p> <p>Se harán las excavaciones hasta las cotas apropiadas, rellenando con hormigón en masa HM-20 todos los pozos negros o anomalías que puedan existir en el terreno hasta alcanzar el firme. Para garantizar que no se deterioren las armaduras inferiores de cimentación, se realizará una base de hormigón de limpieza en el fondo de las zanjas y zapatas de 10 cm. de espesor.</p> <p>La excavación se ha previsto realizarse por medios mecánicos. Los perfilados y limpiezas finales de los fondos se realizarán a mano. La excavación se realizará por puntos o bataches en aquellas zonas que así lo considere la dirección facultativa.</p> <p>Se procederá al entibado de las tierras siempre que la excavación se realice a más de 1,30 m. de profundidad.</p>
Características de los materiales	Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas.

2.3. Estructura portante

Datos e hipótesis de partida	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta. Ambiente no agresivo a efectos de la durabilidad.
Programa de necesidades	Edificación de pequeñas dimensiones, sin juntas estructurales.
Bases de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los <i>Estados Límites</i> de la Instrucción EHE, utilizando el <i>Método de Cálculo en Rotura</i> . Programa de cálculo utilizado CypeCad 2000. Análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3 dimensiones por métodos matriciales de rigidez.
Descripción constructiva	La estructura portante: se mantienen los muros de carga existentes de mampostería.

Características de los materiales Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas.

2.4. Estructura horizontal

Datos e hipótesis de partida	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
Programa de necesidades	Edificación de pequeñas dimensiones, sin juntas estructurales.
Bases de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los <i>Estados Límites</i> de la Instrucción EHE. El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica según EFHE.
Descripción constructiva	<p>El suelo de la edificación se resuelve con solera de hormigón armado.</p> <p>El forjado de techo de planta baja se resuelve mediante forjado unidireccional de estructura de madera laminada.</p> <p>La estructura de cubierta se proyecta de estructura de madera laminada.</p> <p>Todos los forjados proyectados son horizontales. No existen forjados inclinados.</p>
Características de los materiales	Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas, acero B500T para mallas electrosoldadas, y bovedillas cerámicas.

3.

Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo.

Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas según el Apartado 6 de *Subsistema de acondicionamiento e instalaciones*.

Todos los componentes de la envolvente del edificio están situados **sobrerasante**, no existiendo ninguno bajo rasante.

3.1. Subsistema Fachadas

Elemento M1: Fachadas a exterior

	Elemento M1: Fachadas a exterior
Definición constructiva	<p>Los cerramientos de fachadas: se compone de dos hojas formadas por muro de mampostería existente, enfoscado interiormente 1 cm. con mortero de cemento hidrófugo, lamina aislante entre cámaras, cámara de separación de 8 cm. donde se alojará el aislante térmico a base de lana de roca, y trasdosado con placa de yeso laminada de 15mm. Los acabados se describen en el Apartado 5.</p> <p>La carpintería de PVC, con doble acristalamiento 4+12+4 mm. con la luna exterior de baja emisividad. Porcentaje de huecos < 20%.</p>

	Comportamiento y bases de cálculo del elemento M1 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 3,70 kN/m².
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ kN/m².
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-240.
Seguridad de uso	Riesgo de caídas en ventanas según DB-SUA: Altura entre pavimento y ventana > 90 cm.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una barrera de resistencia media a la filtración tipo N1 (enfoscado de mortero hidrófugo intermedio en la cara interior de la hoja principal de 1 cm. de espesor).
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según el CTE-DB-HR: el aislamiento global a ruido aéreo a_g teniendo en cuenta los huecos es de 53 dbA
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valores de transmitancias: De fachadas: 0,26 W/m² K De marcos de huecos: 2,40 W/m² K De vidrios de huecos: 2,00 W/m² K De puentes térmicos de contorno de huecos: 1,04 W/m² K De puentes térmicos de cajoneras: 0,80 W/m² K De puentes térmicos de pilares: 0,73 W/m² K

3.1. Subsistema Cubierta

Elemento C1: Cubierta a exterior

	Elemento C1: Cubierta a exterior
Definición constructiva	Cubierta inclinada con pendiente del 40%. Los faldones de cubierta se ejecutaran con vigas de madera laminada apoyados sobre zuncho en coronación de muro, sobre durmiente de madera anclado al zuncho. Sobre estos se colocarán paneles Caliplac ó similar de 13cm de espesor, con aislamiento intermedio de 10cm de poliestireno extruido. La cobertura se hará con teja cerámica curva sobre rastrel. Los acabados interiores se describen en el Apartado 5.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 7,00 kN/m².
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,2 kN/m².
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ kN/m².
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales con conexión a la red de saneamiento.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una pendiente del 30% por la que no es exigible capa de impermeabilización.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según el CTE-DB-HR: Aislamiento acústico a ruido aéreo R de 40 dbA, y a ruido de impacto L_n de 65 dbA.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia de la cubierta: 0,30 W/m² K

3.2. Subsistema Suelos

Elemento S2: Suelo sobre rasante en contacto con el terreno

Elemento S2: Forjado suelo planta baja	
Definición constructiva	Suelo de la planta baja compuesto por un encachado de piedra de 15 cm. con una lámina de P.V.C. como impermeabilización, aislante a base de 6 cm. de panel de poliestireno extruido y solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor.
Comportamiento y bases de cálculo del elemento S2 frente a:	
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 4,85 kN/m².
Viento	No es de aplicación.
Sismo	No es de aplicación.
Fuego	No es de aplicación.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de una barrera a la filtración formada por el encachado de grava filtrante y la lámina de polietileno.
Aislamiento acústico	No es de aplicación.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia del suelo: 0,30 W/m² K

4.

Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación relacionados en la Memoria Descriptiva con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Partición 1: Tabiquería divisoria dentro de la edificación (M5)

Partición 1: Tabiquería divisoria dentro de la edificación (M5)	
Descripción constructiva	M5 - Tabiquería divisoria dentro del edificio: Tabique autoportante 13+13+46+13+13, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado Pladur tipo N de 13 mm. de espesor dando un ancho total del tabique terminado de 98 mm.
Comportamiento de la partición 3 frente a:	
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según el CTE-DB-HR: Aislamiento a ruido aéreo de 33 dbA.

Partición 2: Carpintería interior

Partición 2: Carpintería interior	
Descripción	La carpintería interior será de madera de Pino barnizada en su color natural, con

constructiva	hojas lisas macizas de 35 mm de espesor. Las puertas serán ciegas en dormitorios y baños, y de dos puertas con cristal en el estar-comedor-cocina.	
	Los herrajes de colgar y seguridad serán de acero inoxidable.	
	Los frentes de los armarios empotrados serán de madera de Pino barnizada en su color natural, con hojas macizas lisas correderas de 30 mm de espesor. Los herrajes de colgar, deslizamiento y seguridad serán latonados.	
	Las dimensiones de las hojas deberán ser normalizadas, y son las siguientes:	
	Puertas interiores de la edificación	725 x 2030 x 35 mm. (Ancho x Alto x Grosor)
	Puertas de baños y aseos	625 x 2030 x 35 mm.
	Puertas de armarios	600 x 2390 x 30 mm.
	Comportamiento de la partición 4 frente a:	
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según el CTE-DB-HR: Aislamiento a ruido aéreo de 30 dbA.	

5.

Sistemas de acabados

Se indican las características y prescripciones de los acabados de los paramentos descritos en la Memoria Descriptiva a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

5.1. Revestimientos exteriores

	Revestimiento exterior 1
Descripción	Mampostería en toda la fachada.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego B-s3,d2.
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: coeficiente de succión < 3,0%.

5.2. Revestimientos interiores

	Revestimiento interior 1
Descripción	Placa de yeso laminada.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} .
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior 2
Descripción	Alicatado con plaqueta de gres porcelánico en baldosas de 33 x 66 cm., recibido con adhesivo flexible, sobre enfoscado de mortero de cemento 1:4 (M-80) en la cocina, aseo y baños.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.

Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} .
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

5.3. Solados

Solado 1 interior	
Descripción	Pavimento de baldosas de gres porcelánico Clase 3 en aseos y cuartos húmedos.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} . Seguridad de utilización según DB SUA 1: clase de resbaladicidad 1.
Habitabilidad	No es de aplicación.

Solado 2 interior	
Descripción	Pavimento de baldosas de gres porcelánico Clase 2 en el resto de la edificación.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1 _{FL} . Seguridad de utilización según DB SUA 1: clase de resbaladicidad 1.
Habitabilidad	No es de aplicación.

5.4. Cubierta

Cubierta 1	
Descripción	Teja cerámica curva clavada sobre rastrel. Pendiente del 40%.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego B _{ROOF} (t1).
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1: la pendiente y solape de las tejas aseguran la impermeabilidad.

6.

Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

Se indican los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.

2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

6.1. Subsistema de Protección contra Incendios

Datos de partida	<p>Obra de Restauración del Palacio Condes de Pimentel de Caldas de Luna para Centro de Interpretación Activo del Mastín Leones y el Lobo</p> <p><i>Sup. útil de uso Centro Interpret. Activo:</i> 244,74 m².</p> <p><i>Sup. útil de uso Vivienda</i> 89,49 m².</p> <p><i>Nº total de plantas:</i> 2</p>
Objetivos a cumplir	Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
Prestaciones	Las dotaciones exigibles es la colocación de extintores portátiles en cada planta cada 15 m. de recorrido y en los locales de riesgo especial, por ser un edificio de pública concurrencia.
Bases de cálculo	Según DB SI 4, 1 extintor cada 15 m. de recorrido desde todo origen de evacuación.
Descripción y características	<p>Se dispondrá de extintores portátiles en cada planta cada 15 m. de recorrido y en los locales de riesgo especial, por ser un edificio de pública concurrencia.</p> <p>Los extintores estarán señalizados con una placa fotoluminiscente de 210x210 mm., conforme a la norma UNE 23035-4.</p>

6.2. Subsistema de Pararrayos

Datos de partida	<p>Densidad de impactos sobre el terreno: 2,50 impactos / año km²</p> <p>Altura del edificio en el perímetro: 6,90 m.</p> <p>Superficie de captura equivalente del edificio: 2.935 m²</p> <p>Coeficiente relacionado con el entorno: 0,5 Rodeado de edificios de altura similar</p> <p>Coeficiente función del tipo de construcción: 2,5 Estructura pétreo y cubierta de madera.</p>
Objetivos a cumplir	Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.
Prestaciones	Para la edificación proyectada no es exigible la instalación de protección contra el rayo.
Bases de cálculo	Según el procedimiento de verificación del DB SU 8, la frecuencia esperada de impactos N_e es superior al riesgo admisible N_a , pero al tratarse de un nivel de protección 4, está exento de su instalación.
Descripción y características	Para la edificación proyectada no es exigible la instalación de protección contra el rayo.

6.3. Subsistema de Electricidad

Datos de partida	<p>Obra de Restauración del Palacio Condes de Pimentel de Caldas de Luna para Centro de Interpretación Activo del Mastín Leones y el Lobo.</p> <p><i>Sup. útil de uso Centro Interpret. Activo:</i> 244,74 m².</p> <p><i>Sup. útil de uso Vivienda</i> 89,49 m².</p> <p>Suministro por la red de distribución de IBERDROLA, disponiendo de una acometida de tipo aero-subterránea.</p>
Objetivos a cumplir	El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir

	a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.
Prestaciones	Suministro eléctrico en baja tensión para alumbrado, tomas de corrientes y aparatos eléctricos y usos varios de un edificio de Usos Múltiples.
	Grado de electrificación básico. Potencia previsible de 5.750 W a 230 V.
Bases de cálculo	Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (<i>Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002</i>), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.
Descripción y características	Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de una vivienda unifamiliar alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz.

Se proyecta para un **grado de electrificación básico** y una potencia previsible de 5.750 W a 230 V.

La instalación a ejecutar en la edificación comprende:

1. Acometida

Se dispondrá de una acometida de tipo aero-subterránea conforme a la ITC-BT-11.

2. Caja General de Protección y Medida (CGPM)

La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección y Medida ubicada en el exterior de la edificación conforme a la ITC-BT-13. Se situará en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m., y con acceso libre a la empresa suministradora.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a la ITC-BT-21 para canalizaciones subterráneas.

Intensidad nominal de la CGP:	63 A
Potencia activa total:	5.750 W
Canalización empotrada:	Tubo de PVC flexible de \varnothing 40 mm.

3. Derivación individual (DI)

Enlaza la Caja General de Protección y el equipo de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado 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.

Intensidad:	63 A
Carga previsible:	5.750 W
Conductor unipolar rígido:	H 07V – R para 450/750 voltios
Conductor unipolar rígido:	RV 0,6/1 kV – K para 1000 voltios
Sección S cable fase:	16 mm ²
Sección S cable neutro:	16 mm ²
Sección S cable protección:	16 mm ²
Sección S hilo de mando:	1,5 mm ²
Tubo en canalización enterrada:	Tubo de PVC rígido de \varnothing 32 mm.
Tubo en canalización empotrada:	Tubo de PVC flexible de \varnothing 32 mm.

4. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP – ICP)

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 edificación. 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.

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

- 1 interruptor general automático de accionamiento manual contra sobrecargas y cortocircuitos, de corte omnipolar. Intensidad nominal 63 A. Poder de corte mínimo de 4,5 kA.
- 1 interruptor diferencial general de corte omnipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 40 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:
 - C₁ Alumbrado
 - C₂ Alumbrado
 - C₃ Otros usos
 - C₃ Tomas de corriente baños
 - C₅ Tomas fuerza
- Un dispositivo de control para aplicación de la tarifa nocturna.

5. Instalación Interior

Formada por 5 circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En la tabla adjunta se relacionan los circuitos previstos con sus características eléctricas.

Circuito de Utilización	Potencia prevista por toma	Tipo de toma	Interruptor Automático	Conductores sección mínima	Tubo Diámetro
C1 Alumbrado	200 W	Punto de luz	10 A	1,5 mm	16 mm
C2 Alumbrado	200 W	Punto de luz	10 A	1,5 mm	16 mm
C3 Otros Usos	3.450 W	Base 16 A 2p+T	16 A	2,5 mm	20 mm
C4 Tomas baños	3.450 W	Base 20 A 2p+T	20 A	2,5 mm	20 mm
C5 Tomas fuerza	3.450 W	Base 25 A 2p+T	25 A	6 mm	25 mm

Se dispondrán como mínimo en cada estancia los puntos de utilización que se especifican en la ITC-BT-25.

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.

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.

Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

6. 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 de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, 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 de la edificación constará de los siguientes elementos: un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y una 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 el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos de la edificación hasta los puntos de utilización.

Para mayor detalle consultar en el Apartado 4 de Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones, la *Memoria de cumplimiento del R.E.B.T.*

6.4. Subsistema de Fontanería

Datos de partida Edificio de Centro de Interpretación Activo con un solo titular/contador.
Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes.
Caudal de suministro: 2,5 litros/s
Presión de suministro: 300 Kpa

Objetivos a cumplir Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retorno que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos

Prestaciones Disponer de los siguientes caudales instantáneos mínimos para cada tipo de aparato:

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de AF (dm ³ /s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm ³ /s)
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	1,25	0,10
Bañera de ≥ 1,40 m	0,30	0,20
Bañera de < 1,40 m.	0,20	-
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	0,20	0,15
Lavavajillas doméstico	0,10	0,10
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Lavavajillas doméstico	0,15	-
Lavadora doméstica	0,20	0,10
Grifo aislado	0,15	-
Grifo garaje	0,20	0,15
Vertedero	0,20	0,10

Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 °C.

Bases de cálculo Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Descripción y características

La instalación constará de:

CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO

- 2 aseos (1 lavabo y 1 inodoro con cisterna).
- Cuarto de limpieza (1 vertedero)

VIVIENDA

- 2 baños (1 ducha, 1 lavabo y 1 inodoro con cisterna).
- Cocina (1 lavadora y 1 fregadero)

Los elementos que componen la instalación con los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación.
- Instalación particular interior formada por: llave de paso, derivaciones de A.F. y A.C.S., ramales de enlace de A.F. y A.C.S., y punto de consumo).

Ver esquema general de la instalación en la Memoria de cumplimiento del CTE, Apartado HS 4 de *Suministro de agua*.

El trazado de la Instalación de A.F. parte de la llave de paso y del contador, ubicados en el exterior de la parcela. Se atenderá a las condiciones particulares que indique la compañía suministradora. Esta acometida se realizará con tubería de polietileno de alta densidad de \varnothing 25 mm para una presión nominal de 1 Mpa.

Las conducciones enterradas que discurren por el patio de parcela y el garaje serán de polietileno de alta densidad para una presión nominal de 1 Mpa. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm de espesor.

Las conducciones interiores vistas que discurren por el garaje serán de acero galvanizado, para una presión de trabajo de 15 kg/cm². Los codos, té y manguitos serán del mismo material. Todas las uniones serán roscadas. Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm de espesor.

Las conducciones interiores que discurren por el cuarto de la caldera y la edificación serán tuberías de polipropileno, para una presión de trabajo de 20 kg/cm². Se aislarán con coquilla flexible de espuma elastomérica de 20 mm de espesor.

La distribución interior de la instalación se dispondrá horizontalmente y sobre el piso al que sirven, a una altura de 2,10 m. sobre el nivel del suelo, discuriendo empotrada bajo tabicón de ladrillo hueco doble, o bien oculta bajo falso techo. Cuando discurren por exteriores o locales no calefactados se aislarán con coquillas flexibles de espuma elastomérica de 20 mm de espesor.

Se dispondrá de llave de corte general en la edificación. Se dispondrán llaves de paso en cada local húmedo, y antes de cada aparato de consumo, según se indica en el Plano de Instalación de Fontanería.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por focos de calor y por consiguiente deben discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente (ACS o Calefacción) a una distancia de 4 cm., como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de

agua caliente.

Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Con respecto a las conducciones de gas se guardará una distancia mínima de 3 cm.

Como medida encaminada al ahorro de agua, en la red de A.C.S. debe disponerse una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15,00 m.

La producción de A.C.S. se realizará mediante un sistema de Aerotermia marca SAUNIER DUVAL modelo GENIA SET. SE trata de una solución compacta que combina en un mismo bloque la regulación y componentes hidráulicos para los tres servicios (calefacción, ACS y refrigeración). Integra todos los elementos necesarios de instalación y un depósito de 190 litros para agua caliente.

La torre hidráulica Genia Set está especialmente diseñada para simplificar lo máximo posible la instalación. Además su integración es completa y fácil: se integran todos los componentes, sea cual sea la configuración, al tiempo que siguen estando accesibles para facilitar su puesta en servicio y su posterior mantenimiento.

Se compone de los siguientes elementos:

BOMBA DE CALOR AEROTÉRMICA:

Genia Air 5, 8, 11 y 15 kW

Producción de calefacción, ACS y refrigeración.

- COP hasta 4,7.
- Sistema monobloque libre de refrigerante en la instalación interior.
- Tecnología Inverter DC.

TORRE HIDRÁULICA: Genia Set

Producción de ACS, regulación y apoyo.

- Capacidad: 190 litros.
- Apoyo eléctrico opcional para calefacción y ACS.
- Módulos multizona opcionales.
- Información en display.

REGULACIÓN: MiPro

- Regulación de nueva generación.
- Interface de usuario fácil de usar.
- Visualización de consumos.

6.5. Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

Datos de partida	Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales a una red de alcantarillado pública separativa (pluviales + residuales). Se vierten aguas procedentes de drenajes de niveles freáticos. Cota del alcantarillado público por debajo de la cota de evacuación.
Objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
Prestaciones	La red de evacuación deberá disponer de cierres hidráulicos, con unas pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables, los diámetros serán los apropiados para los caudales previstos, será accesible o registrable para su mantenimiento y reparación, y dispondrá de un sistema de ventilación adecuado que permita el funcionamiento de los cierres hidráulicos.
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 5.
Descripción y características	Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por

gravedad a una arqueta general situada en el frente de la parcela, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación de la edificación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO

- 2 aseos (1 lavabo y 1 inodoro con cisterna).
- Cuarto de limpieza (1 vertedero)

VIVIENDA

- 2 baños (1 ducha, 1 lavabo y 1 inodoro con cisterna).
- Cocina (1 lavadora y 1 fregadero)

Las arquetas de dimensiones especificadas en el Plano de Saneamiento serán registrables de fábrica de ladrillo macizo. Se colocarán arquetas en las conexiones y cambios de dirección, según se indica en el Plano de Saneamiento.

Los colectores enterrados de evacuación horizontal se ejecutarán con tubo de PVC de pared compacta, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 2%.

Los colectores colgados de evacuación horizontal se realizarán con tubo de PVC sanitario suspendido del techo, con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., según se indica en el Plano de Saneamiento. La pendiente de los colectores no será inferior del 1%. Se colocarán piezas de registro a pie de bajante, en los encuentros, cambios de pendiente, de dirección y en tramos rectos cada 15 m., no se acometerán a un punto más de dos colectores.

Las bajantes serán de PVC sanitario con uniones en copa lisa pegadas (juntas elásticas), para una presión de trabajo de 5 atm., con un diámetro uniforme en toda su altura.

Las bajantes de pluviales se conectarán a la red de evacuación horizontal mediante arquetas a pie de bajante, que serán registrables y nunca serán sifónicas.

Los desagües de los baños se realizará mediante botes sifónicos de 125 mm. de diámetro. La distancia del bote sifónico a la bajante no será mayor de 2 m., y la del aparato más alejado al bote sifónico no mayor de 2,50 m. Las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2% y 4%.

En el caso de desagüe por sifones individuales, la distancia del sifón más alejado a la bajante a la que acometa no será mayor de 4,00 m. Y las pendientes de las derivaciones estarán comprendidas entre un 2,5% y 5% para desagües de fregaderos, lavaderos, lavabos y bidés, y menor del 10% para desagües de bañeras y duchas.

El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m.

Se utilizará un sistema de ventilación primaria para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de agua residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta de la edificación.

Los pozos de registro se ajustarán a la normativa municipal, y de no existir ésta, serán de hormigón armado o ladrillo macizo de 90 cm. de diámetro, con patés de redondos de 16 mm cada 25 cm. y empotrados 10 cm. en el ladrillo u hormigón. La tapa será de fundición.

La conexión a la red general se ejecutará de forma oblicua y en el sentido de la corriente, y con altura de resalto sobre la conducción pública.

6.6. Subsistema de Ventilación

Datos de partida	<p>La edificación dispone de:</p> <p>CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO: vestibulo, recepción, despacho, aseos y dos salas de exposición.</p> <p>VIVIENDA: salón-comedor-cocina, tres dormitorios y dos baños.</p> <p><i>Tipo de ventilación:</i> Híbrida <i>Zona térmica según DB HS 3:</i> W <i>Número de plantas:</i> 2</p>
Objetivos a cumplir	Disponer de medios para que los recintos de la edificación puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes. La evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se realizará por la cubierta de la edificación.
Prestaciones	<p>Los caudales de ventilación mínimos a conseguir son:</p> <p>Para dormitorio individual: 5 litros/s Para dormitorio doble: 10 litros/s Para el estar-comedor: 18 litros/s Para el baño y aseo: 30 litros/s Para la cocina: 2 litros/s por m² útil Para el trastero: 0,7 litros/s por m² útil Para el garaje: 120 litros/s por plaza</p>
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 3.
Descripción y características	<p>El sistema de ventilación de la edificación será híbrido, con circulación del aire de los locales secos a los húmedos.</p> <p>Los conductos verticales de extracción se realizarán con piezas prefabricadas cerámicas recibidas con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1:6 (M-40). Se colocarán las piezas en forma de columna a partir del forjado de techo de la primera planta a ventilar. Serán verticales, de sección uniforme, sin obstáculos en todo su recorrido y estancos. Se rematará en la boca de expulsión con un aspirador hidribo prefabricado de sección útil igual a la del conducto de extracción, colocado sobre el muro de revestimiento del conducto.</p> <p>El conducto de salida de humos del grupo térmico de calefacción se realizará con un tubo de doble pared de acero inoxidable 304, espesor 4/10, de 155 mm. de diámetro interior y 175 mm. de diámetro exterior, con aislamiento de lana de roca inyectada.</p> <p>La superficie total practicable de las ventanas y puertas exteriores de cada local es mayor que 1/20 de la superficie útil del mismo.</p>

6.7. Subsistema de Telecomunicaciones

Datos de partida	Edificio de Centro de Interpretación Activo con un solo titular no acogida en régimen de propiedad horizontal.
Objetivos a cumplir	Disponer de acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información.
Prestaciones	La edificación dispondrá de instalaciones de: Radiodifusión sonora y Televisión de emisiones terrenales analógicas y digitales, y satélites (RTV +

	TDT), y Telefonía (TB + RDSI).
Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según el vigente <i>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</i> (R.D. 401/2003, de 4 de abril).
Descripción y características	<p>Instalación de Radiodifusión y Televisión (RTV + TDT)</p> <p>Se prevé la instalación de un sistema individual de captación, distribución y toma de señales de Televisión y Radio en Frecuencia Modulada, compuesta por los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipo de captación de señales terrenales formado por antenas de UHF, VHF y FM para señales analógicas y digitales. La altura del mástil no sobrepasará los 6 metros. Si se precisa mayor elevación, se colocará el mástil sobre una torreta. - Equipo de captación de señales vía satélite formado por una antena parabólica Off-Set de 80 cm. de diámetro. Si por su ubicación precisara mayor elevación, se colocará sobre una torreta. - Equipos de amplificación, mezclador y distribución de señales captadas de RTV y TDT. Se situará en lugar fácilmente accesible en la planta bajocubierta. El borde inferior del armario de protección en el que se aloje, estará situado a una altura sobre el nivel del suelo de 2 metros. - Red de distribución desde los equipos de amplificación y mezclador hasta las bases de acceso terminal (BAT). Se situará a una distancia mínima de 30 cm. de las conducciones eléctrica y de 5 cm. de las de fontanería, saneamiento, telefonía y gas. - Bases de acceso terminal (BAT) para la conexión de receptores de Televisión y Radio. Se dispondrá de 6 tomas instaladas en topología en estrella o árbol-rama, en el estar-comedor, en la cocina y en los dormitorios, y colocadas a una distancia de 20 cm. del suelo.

6.8. Subsistema de Instalaciones Térmicas de la edificación

Datos de partida	<p>Edificio de Centro de Interpretación Activo con un solo titular/contador.</p> <p>Instalación individual de calefacción (ITE.09).</p> <p>No se proyecta instalación de climatización.</p> <p>Equipo de producción de calor: caldera mixta de combustible biomasa</p>				
Objetivos a cumplir	<p>Disponer de unos medios adecuados destinados a atender la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria, con objeto de conseguir un uso racional de la energía que consumen, por consideraciones tanto económicas como de protección al medio ambiente, y teniendo en cuenta a la vez los demás requisitos básicos que deben cumplirse en el edificio, y todo ello durante un periodo de vida económicamente razonable.</p> <p>Los equipos de producción de agua caliente estarán dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.</p>				
Prestaciones	<p>Condiciones interiores de bienestar térmico:</p> <table> <tr> <td>Temperatura operativa en verano:</td><td>23 a 25 °C</td></tr> <tr> <td>Temperatura operativa en invierno:</td><td>20 a 23 °C</td></tr> </table> <p>Temperatura de preparación y almacenamiento de ACS: 60 °C.</p>	Temperatura operativa en verano:	23 a 25 °C	Temperatura operativa en invierno:	20 a 23 °C
Temperatura operativa en verano:	23 a 25 °C				
Temperatura operativa en invierno:	20 a 23 °C				

Bases de cálculo	Diseño y dimensionado de la instalación según DB HS 4, Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE, y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.
Descripción y características	<p>Se proyecta una instalación individual (ITE.09) de calefacción mediante aerotermia y suelo radiante.</p> <p>El equipo de producción de calor será un sistema de Aerotermia marca SAUNIER DUVAL modelo GENIA SET. SE trata de una solución compacta que combina en un mismo bloque la regulación y componentes hidráulicos para los tres servicios (calefacción, ACS y refrigeración). Integra todos los elementos necesarios de instalación y un depósito de 190 litros para agua caliente. La torre hidráulica Genia Set está especialmente diseñada para simplificar lo máximo posible la instalación. Además su integración es completa y fácil: se integran todos los componentes, sea cual sea la configuración, al tiempo que siguen estando accesibles para facilitar su puesta en servicio y su posterior mantenimiento.</p> <p>Se compone de los siguientes elementos:</p> <p>BOMBA DE CALOR AEROTÉRMICA: Genia Air 5, 8, 11 y 15 kW Producción de calefacción, ACS y refrigeración.</p> <ul style="list-style-type: none"> • COP hasta 4,7. • Sistema monobloque libre de refrigerante en la instalación interior. • Tecnología Inverter DC. <p>TORRE HIDRÁULICA: Genia Set Producción de ACS, regulación y apoyo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad: 190 litros. • Apoyo eléctrico opcional para calefacción y ACS. • Módulos multizona opcionales. • Información en display. <p>REGULACIÓN: MiPro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulación de nueva generación. • Interface de usuario fácil de usar. • Visualización de consumos. <p>El lugar de ubicación de la torre hidráulica será en el cuarto de limpieza situado en planta baja. La bomba de calor aerotermica se situara en la fachada noroeste.</p> <p>No tiene la consideración de sala de máquinas el trastero, pues el equipo de generación de calor es autónomo y compacto con una potencia nominal inferior a 50 Kw, conforme a la Instrucción ITE. 02.7.</p> <p>No obstante, todos los elementos se instalarán de forma perfectamente accesible y desmontable, a fin de permitir su inspección, regulación, limpieza y reparación.</p>

7. Equipamiento

Definición de baños, cocinas, lavaderos y otros equipamientos.

7.1. Baños y Aseos

El equipamiento de los aseos consta de las características y dimensiones siguientes:

LAVABO	<p>Modelo VICTORIA de ROCA con pedestal en color blanco de 520x410 mm. Grifería tipo mezclador VICTORIA PLUS de ROCA. Acabado cromado.</p> <p>Modelo ACCESS de ROCA sin pedestal. Grifería tipo mezclador de ROCA cromado con manilla especial.</p>
--------	---

INODORO	Modelo VICTORIA de ROCA con tanque bajo color blanco. Modelo ACCESS de ROCA con tanque bajo color blanco
DUCHA	Modelo MALTA de ROCA con pedestal en color blanco de 1000x750 mm. Grifería tipo mezclador VICTORIA PLUS de ROCA. Acabado cromado.

7.2. Cocina

El equipamiento de la cocina estará compuesto por los siguientes electrodomésticos: una placa vitrocerámica, una campana extractora, una lavadora, un lavavajillas y un frigorífico con congelador. La lavadora y el lavavajillas podrán ser equipos bitérmicos.

Dispondrá de 2 contenedores de residuos integrados en el mobiliario de la cocina, uno para materia orgánica y otro para envases ligeros. Puede optarse por un contenedor de doble función.

Residuos	Capacidad mínima	Dimensiones aproximadas
Envases ligeros	47 dm ³	30 x 30 x 52 cm.
Materia orgánica	45 dm ³	30 x 30 x 52 cm.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto



3. Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

DB-SE Exigencias básicas de seguridad estructural

SE 1	Resistencia y estabilidad
SE 2	Aptitud al servicio
SE-AE	Acciones en la edificación
SE-C	Cimentaciones
NCSE	Normas de construcción sismorresistente
EHE	Instrucción de hormigón estructural
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
SE-A	Estructuras de acero
SE-F	Estructuras de fábrica
SE-M	Estructuras de madera

DB-SI Exigencias básicas de seguridad de incendio

SI 1	Propagación interior
SI 2	Propagación exterior
SI 3	Evacuación de ocupantes
SI 4	Detección, control y extinción del incendio
SI 5	Intervención de los bomberos
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura

DB-SUA Exigencias básicas de seguridad de utilización y Accesibilidad

SUA 1	Seguridad frente al riesgo de caídas
SUA 2	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento
SUA 3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
SUA 4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
SUA 5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
SUA 6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
SUA 7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
SUA 8	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
SUA 9	Accesibilidad

DB-HS Exigencias básicas de salubridad

HS 1	Protección frente a la humedad
HS 2	Recogida y evacuación de residuos
HS 3	Calidad del aire interior
HS 4	Suministro de agua
HS 5	Evacuación de aguas residuales

DB-HR Exigencias básicas de protección frente al ruido

DB-HR	Protección frente al ruido
-------	----------------------------

DB-HE Exigencias básicas de ahorro de energía

HE 0	Limitación del consumo energético
HE 1	Limitación de la demanda energética
HE 2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)
HE 3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
HE 4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
HE 5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

CTE – SE**Seguridad Estructural****SE 1 y SE 2 Resistencia y estabilidad / Aptitud al servicio**

1. Análisis estructural y dimensionado.
2. Acciones.
3. Verificación de la estabilidad.
4. Verificación de la resistencia de la estructura.
5. Combinación de acciones.
6. Verificación de la aptitud de servicio.

SE-AE Acciones en la edificación

1. Acciones permanentes.
2. Acciones variables.
3. Cargas gravitatorias por niveles.

SE-C Cimentaciones

1. Bases de cálculo.
2. Estudio geotécnico.
3. Cimentación.
4. Sistema de contenciones.

SE-A Estructuras de acero

1. Bases de cálculo.
2. Durabilidad
3. Materiales.
4. Análisis estructural.
5. Estados límite últimos.
6. Estados límite de servicio.

SE-F Estructuras de fabricas

1. Bases de cálculo.
2. Durabilidad y materiales
3. Fabricas
4. Ejecución y control

SE-M Estructuras de Madera

1. Generalidades
2. Bases de cálculo.
3. Durabilidad
4. Materiales
5. Análisis estructural
6. Estados límite últimos
7. Estados límite de servicio

NCSE-08 Norma de construcción sismorresistente

1. Acción sísmica

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

1. Datos previos.
2. Sistema estructural proyectado.
3. Cálculo en ordenador. Programa de cálculo.
4. Estado de cargas consideradas.
5. Características de los materiales.
6. Coeficientes de seguridad y niveles de control.
7. Durabilidad.
8. Ejecución y control.

EUROCODIGO 4 Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y de acero

1. Datos previos.
2. Sistema estructural proyectado
3. Principios generales y método de los estados límites
4. Cálculos en ordenador. Programa de cálculo
5. Características técnicas de las losas mixtas

El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural

Para satisfacer este objetivo, la edificación se proyectará, fabricará, construirá y mantendrá de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

Los Documentos Básicos que son aplicables a la estructura del presente proyecto de ejecución son los siguientes:

	Apartado		Procede	No procede
DB-SE	SE-1 y SE-2	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	SE-AE	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	SE-C	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	SE-A	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	SE-F	Estructuras de fábrica	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-M	SE-M	Estructuras de madera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	Apartado		Procede	No procede
NCSE-02	NCSE-02	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
RC-03	RC-03	Instrucción para la Recepción del Cemento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE-08	EHE-08	Instrucción de Hormigón Estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C-4	Eurocodigo 4	Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, Martes 28 marzo 2006)

EXIGENCIA BÁSICA SE 1: La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

EXIGENCIA BÁSICA SE 2: La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso	<ul style="list-style-type: none"> - DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO - ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES - ANALISIS ESTRUCTURAL - DIMENSIONADO 	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso.
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados limites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.	
Resistencia y estabilidad	<p>ESTADO LIMITE ÚLTIMO:</p> <p>Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pérdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - Inestabilidad de elementos estructurales. 	
Aptitud de servicio	<p>ESTADO LIMITE DE SERVICIO</p> <p>Situación que de ser superada se afecta::</p> <ul style="list-style-type: none"> - El nivel de confort y bienestar de los usuarios. - Correcto funcionamiento del edificio. - Apariencia de la construcción. 	

2. Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas.
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE.	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.	
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	

3. Verificación de la estabilidad

$$Ed, dst \leq Ed, stb$$

Ed,dst: Valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras.
Ed, stb: Valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

4. Verificación de la resistencia de la estructura

$$Ed \leq Rd$$

Ed : Valor de cálculo del efecto de las acciones.
Rd: Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

5. Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

6. Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

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.

En los elementos se establecen los siguientes límites:

Flechas relativas para los siguientes elementos				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
1.-Integridad de los elementos constructivos (ACTIVA)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
2.-Confort de usuarios (INSTANTÁNEA)	Característica de sobrecarga Q	1/350	1/350	1/350
3.-Apariencia de la obra (TOTAL)	Casi-permanente G+ψ2Q	1/300	1/300	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: $\Delta / H < 1/500$

SE-AE

Acciones en la edificación

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm.) x 25 kN/m².
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.

	Las acciones climáticas:	<p>El viento: Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Q_b para León (Zona B) es de 0,45 kN/m², correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D.</p> <p>La temperatura: En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros.</p> <p>La nieve: Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. León se encuentra en la zona climática de invierno 1, con valor de sobrecarga de nieve de 1,20 kN/m²</p>
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	<p>Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</p>
	Acciones accidentales (A):	<p>Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1.</p>

Cargas gravitatorias por niveles

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Peso propio del forjado	Cargas permanentes	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Sobrecarga de Nieve	Carga Total
Nivel 1 Planta Baja	4,00 kN/m ²	1,30 kN/m ²	2,00 kN/m ²	1,00 kN/m ²	0 kN/m ²	8,30 kN/m ²

Nivel 2 Planta Primera	4,00 kN/m ²	1,30 kN/m ²	2,00 kN/m ²	1,00 kN/m ²	0 kN/m ²	8,30 kN/m ²
Nivel 3 Cubierta	2,00 kN/m ²	3,00 kN/m ²	0 kN/m ²	0 kN/m ²	1,00 kN/m ²	6,00 kN/m ²

SE-C

Cimentaciones

1. Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

2. Estudio geotécnico

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.																				
Datos estimados	Terreno sin cohesión, nivel freático y edificaciones colindantes.																				
Tipo de reconocimiento:	Topografía del terreno sensiblemente plana. En base a un reconocimiento del terreno y de otro próximo sobre el que se ha realizado un estudio geotécnico, se trata de un suelo de gravas con matriz abundante de arenas y arcillas de color marrón-rojizo, con una profundidad estimada de este nivel de 3 m. A partir de los 3 m. de profundidad afloran arenas, limos y arcillas.																				
Parámetros geotécnicos estimados:	<table> <tr> <td>Cota de cimentación</td><td>- 1,00 m.</td></tr> <tr> <td>Estrato previsto para cimentar</td><td>Gravas arenosas con arcillas</td></tr> <tr> <td>Nivel freático</td><td>Desconocido. Estimado > 2,00 m.</td></tr> <tr> <td>Coeficiente de permeabilidad</td><td>$K_s = 10^{-4}$ cm/s</td></tr> <tr> <td>Tensión admisible considerada</td><td>2 Kp/cm²</td></tr> <tr> <td>Peso específico del terreno</td><td>$\gamma = 19$ kN/m³</td></tr> <tr> <td>Angulo de rozamiento interno del terreno</td><td>$\phi = 35^\circ$</td></tr> <tr> <td>Coeficiente de empuje en reposo</td><td>$K = 4.100$ kN/m³</td></tr> <tr> <td>Valor de empuje al reposo</td><td>- 0,70 m.</td></tr> <tr> <td>Coeficiente de Balasto</td><td>Gravas medias con arenas gruesas</td></tr> </table>	Cota de cimentación	- 1,00 m.	Estrato previsto para cimentar	Gravas arenosas con arcillas	Nivel freático	Desconocido. Estimado > 2,00 m.	Coeficiente de permeabilidad	$K_s = 10^{-4}$ cm/s	Tensión admisible considerada	2 Kp/cm ²	Peso específico del terreno	$\gamma = 19$ kN/m ³	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi = 35^\circ$	Coeficiente de empuje en reposo	$K = 4.100$ kN/m ³	Valor de empuje al reposo	- 0,70 m.	Coeficiente de Balasto	Gravas medias con arenas gruesas
Cota de cimentación	- 1,00 m.																				
Estrato previsto para cimentar	Gravas arenosas con arcillas																				
Nivel freático	Desconocido. Estimado > 2,00 m.																				
Coeficiente de permeabilidad	$K_s = 10^{-4}$ cm/s																				
Tensión admisible considerada	2 Kp/cm ²																				
Peso específico del terreno	$\gamma = 19$ kN/m ³																				
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\phi = 35^\circ$																				
Coeficiente de empuje en reposo	$K = 4.100$ kN/m ³																				
Valor de empuje al reposo	- 0,70 m.																				
Coeficiente de Balasto	Gravas medias con arenas gruesas																				

3. Cimentación

Descripción:	La cimentación se resuelve mediante zapatas corridas de HA-25. No se proyectan sistema de contenciones de tierras.
Material adoptado:	Hormigón armado HA-25 y Acero B500S.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de limpieza de un espesor de 10 cm. que sirve de base a las zanjas y zapatas de cimentación.

4. Sistema de contenciones

No interviene.

SE-A

Acero

1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	
<input checked="" type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: CYPECAD METAL 3D
				Versión: 2015.d
				Empresa: - Cype Ingenieros.
				Domicilio: Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura: -
				Nombre del programa: -
				Versión: -
				Empresa: -
				Domicilio: -

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

<input type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo.
<input checked="" type="checkbox"/>	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio.

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras. $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.
-----------------------------	---

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones. R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
----------------	--

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} Valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas".

A título indicativo se recogen las prescripciones mínimas que se indican en la Norma UNE 1090-1:1997 (Ejecución de estructuras de acero) referidas a los recubrimientos de las estructuras metálicas incluidas bajo el nivel de la rasante que sirven de apoyo al forjado sanitario de la planta baja de la galería en contacto con el edificio existente del centro de día. Esos perfiles se deben galvanizar conforme a las prescripciones de la Norma UNE ENV 1090-1:1997 que remite a procesos ISO, según proceda.

Preparación de la superficie

- (1) Las superficies deben estar preparadas de acuerdo con ISO 8504-1 e ISO 8504-2 para la limpieza por chorro abrasivo, e ISO 8504-3 para la limpieza por herramientas mecánicas y manuales.
- (2) Las superficies que no se hayan limpiado por chorreado, pero que van a estar recubiertas, deben someterse a cepillado metálico para eliminar la cascarilla de laminación y después se limpiarán para quitar el polvo, el aceite y la grasa.
- (3) La limpieza por chorreado de las superficies debe realizarse empleando abrasivos que sean compatibles con los productos de recubrimiento que se van a aplicar.
- NOTA - Normalmente, las pinturas requieren el uso de abrasivos tales como perdigones, granalla o alambre cortado, y el pulverizado metálico con pistola requiere el empleo de arena o gránulos abrasivos.
- (4) Sobre los procesos de limpieza por chorreado se realizarán ensayos de procedimiento para establecer la limpieza y el grado de aspereza o rugosidad alcanzables para la superficie respectiva. Estos ensayos se repetirán a intervalos durante la producción.
- (5) Los resultados de los ensayos de procedimiento sobre los procesos de limpieza por chorreado deben ser suficientes para establecer que el proceso sea el adecuado para el posterior proceso de recubrimiento y, salvo que el Pliego de Condiciones especifique lo contrario, deben cumplir lo indicado en 12.6.4.
- (6) Si durante la preparación de la superficie se han detectado defectos de superficie en los materiales de acero y se han reparado empleando métodos que están de acuerdo con esta Norma Europea Experimental, el material reparado podrá usarse siempre que cumpla con las características nominales especificadas para el material original.

Métodos de recubrimiento. Galvanización

- (1) La galvanización se debe realizar de acuerdo con ISO 1459, ISO 1460 o ISO 1461, según proceda.
- NOTA - Cuando se publique, el prEN 1029 dará unas especificaciones más apropiadas para los recubrimientos galvanizados por inmersión en caliente de esmecturas o subestructuras prefabricadas, y sustituirá a todos los requisitos contemplados en este apartado.
- (2) Si se va a usar el decapado antes de la galvanización, todas las soldaduras deben estar selladas antes del decapado para prevenir el ingreso de ácido.
- (3) Si el componente prefabricado contiene espacios cerrados, deben disponerse agujeros de venteo o de purga en emplazamientos especificados en el Pliego de Condiciones. El Pliego de Condiciones debe indicar también si las soldaduras (espacios huecos) se van a galvanizar interiormente y si dichos agujeros deben sellarse antes de la galvanización y, si es así, con qué.
- (4) Si se requieren reparaciones, pueden emplearse productos adecuados de pintura sobre áreas que estén dentro de 10 mm de galvanización intacta.
- (5) Las superficies galvanizadas deben limpiarse y tratarse con una pintura de imprimación anticorrosiva con diluyente ácido o con chorreado barredor antes de recubrirlas con pintura.

3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

S275JR

Designación	Espesor nominal t (mm)			Temperatura del ensayo Charpy °C
	f _y (N/mm ²)		f _u (N/mm ²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	
				3 ≤ t ≤ 100
S275JR				2
S275J0	275	265	255	0
S275J2				-20

- (1) Se le exige una energía mínima de 40J.
 f_y tensión de límite elástico del material
 f_u tensión de rotura

4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

Según artículo 2.3.3 del CTE-A se determinan los coeficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia de cálculo de las secciones de acero y sus enlaces. Estos coeficientes tienen los siguientes valores:

$\gamma_{MO} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.

$\gamma_{M1} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.

$\gamma_{M2} = 1,25$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

$\gamma_{M3} = 1,10$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.

$\gamma_{M3} = 1,25$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Último.

$\gamma_{M3} = 1,40$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados y agujeros rasgados o con sobremedida.

5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "6 Estados límite últimos" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - Compresión
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

El cálculo de tensiones se hace mediante el criterio de plastificación de Von Mises.

Las esbelteces límites para los elementos de la sección transversal son las siguientes:

- Elementos no rigidizados o con rigidizador de borde: 60
- Almas entre elementos: 150
- Rigidizadores: La del elemento rigidizador.

En relación con el punto anterior, hay que tener en cuenta que para la comprobación de barras sometidas a compresión se usa la formulación dada en el capítulo V de la norma, en el que también se dice que el límite de validez de dicha formulación es para elementos de esbeltez inferior a 80. 3.

Se comprueba las dimensiones mínimas de los rigidizadores, según se indica en el art.1.7.4. Se comprueba la abolladura por tensiones normales y tangenciales.

Se calculan las placas de anclaje en el arranque de pilares metálicos, verificando las tensiones generales y locales en el acero, hormigón, pernos, punzonamiento y arrancamiento.

En la comprobación de una placa de anclaje, la hipótesis básica asumida es la de placa rígida o **hipótesis de Bernoulli**. Esto implica suponer que la placa permanece plana ante los esfuerzos a los que se ve sometida, de forma que se pueden despreciar sus deformaciones a efectos del reparto de cargas. Para que esto se cumpla, la placa de anclaje debe ser simétrica y suficientemente rígida (espesor mínimo en función del lado).

Las comprobaciones que se deben efectuar para validar una placa de anclaje se dividen en tres grupos según el elemento comprobado: hormigón de la cimentación, pernos de anclaje y placa propiamente dicha, con sus rigidizadores si los hubiera.

6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "7.1.3. Valores límites" del "Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".

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.

Según el CTE. Para el cálculo de las flechas en los elementos flectados, pórticos metálicos, 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:

-Flechas máxima relativas en el plano horizontal:	1/1000
-Flechas máxima relativas en el plano Vertical:	1/750
-Flechas relativas para el Confort de usuarios (INSTANTÁNEA):	1/350
-Flechas relativas para la apariencia de la obra (TOTAL):	1/300

1. Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según lo indicado en el documento DB-SE-F, en el apartado 2 Bases de cálculo y en el apartado 5 Comportamiento estructural (apartado 5.1, 5.2 y 5.3 DB-SE-F).
Juntas de movimientos:	Se dispondrán juntas de movimientos 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 indicadas en la tabla 2.1 del DB-SE-F. Siempre que sea posible la junta se proyectará con solape.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio según el documento DB-SE-AE.

2. Durabilidad y Materiales.

Consideraciones	Se han considerado las estipulaciones del apartado "3 Durabilidad" del "Documento Básico SE-F. Seguridad estructural. Fábricas", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "Pliego de Condiciones Técnicas". La durabilidad de un paño de fábrica es la capacidad para soportar, las condiciones físicas y químicas a las que estará expuesto. Esta depende de la clase de exposición y de la composición, propiedades y comportamiento de los materiales. Las clases de exposición están indicadas en las tablas 3.1 y 3.2 del DB-SE-F. Se tiene en cuenta el entorno, la exposición local a la humedad, las soluciones constructivas adoptadas y el efecto de revestimientos y chapados protectores.
Clase y designación	A los efectos de determinar la clase de exposición indicada en la tabla 3.1, se considera para los elementos interiores (ambiente no agresivo) se proyecta una clase I.
Pieza:	Se proyecta un bloque de termoarcilla 30x24x19 y piezas del sistema
Morteros:	Cemento Portland CEM I con plastificantes.
Elementos de enlace:	Acero Inox Ferrítico.
Armaduras	Para clase Ila y IIb deben utilizarse armaduras de acero de alto carbono protegidas mediante acero galvanizado fuerte o protección equivalente, a menos que la fábrica este terminada mediante un enfoscado de sus caras expuestas, el mortero de la fábrica sea no inferior a M5 y el recubrimiento lateral mínimo de la armadura no sea inferior a 30mm.

3. Fábricas.

Según el apartado 8.2.1. Categorías de ejecución del DB-SE-F se piden que las fábricas a colocar en la obra como muros de carga sean de la Categoría B.

- *Resistencia a Compresión.*

Se define mediante ensayos sobre probetas de fábrica según los criterios que se indican en el anejo C del DB-SE-F

Resistencia característica a la compresión de fábricas usuales f_k (N/mm²):

Resistencia normalizada de las piezas fb (N/mm)	10		15		20		25
Resistencia del mortero fm (N/mm)	5	7,5	7,5	10	10	15	15
Ladrillo Perforado	4	4	5	6	7	8	9

- *Resistencia a Cortante.*

En función del tipo de la pieza y del mortero a utilizar se define la resistencia a cortante para fábricas según la tabla 4.5 del DB-SE-F.

4. Ejecución y Control.

Humectación de las piezas	Las piezas se humedecerán antes de su empleo durante unos minutos.	
Colocación de las piezas	Los ladrillos se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero hasta que el mortero rebose por la llaga y el tendel.	
Relleno de juntas	En ladrillos, se colocarán siempre a restregón, sobre una tortada de mortero. Otras consideraciones serán las indicadas por el fabricante del bloque.	
Control de la fábrica	Reglas para el relleno de juntas, limitando rehundidos y espesores de tendeles y llagas:	
	Ordinarios	8 a 15mm.
	De juntas delgada:	1 a 3mm. ³
	Podrá acudir a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1. Para las tolerancias se emplearán los valores de la tabla 8.2 del DB-SE-F, que se han tenido en cuenta en las formulas de cálculo. Se establece tres categorías de ejecución A, B y c, según lo indicado en el apartado 8.2.1. del DN-SE-F. En nuestro caso estamos en Categoría B	

SE-M

Madera

1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellas piezas de madera estructural empleadas en el proyecto.

2. Bases de cálculo

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del documento DB SE para los elementos estructurales de madera.

3. Durabilidad

Las maderas utilizadas serán tratadas y protegidas para el ambiente y condiciones de trabajo a los que van a estar sometidas durante su vida útil, de acuerdo a lo indicado en el capítulo 3 del documento DB SE M.

4. Materiales

- **Estructura**
Clase de servicio 2: se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20°C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. (artículo 2.2.2.1 del documento DB SE M)
Propiedades mecánicas de la madera utilizada:

Materiales utilizados

- Características mecánicas: GL-24h

Módulo de elasticidad:	$E=11,60 \text{ GPa}$
Módulo de cortadura:	$G=0,78 \text{ GPa}$
Coefficiente de dilatación:	$\alpha_t=5 \times 10^{-6} \text{ m/m}^\circ\text{C}$
Peso específico:	$\gamma=4,81 \text{ kN/m}^3$

5. Análisis estructural

Para el análisis de la estructura se han modelizado las piezas de madera como barras de eje recto integradas en el cálculo completo de la estructura.

Las propiedades geométricas de las barras se calculan a partir del perfil asignado a las piezas utilizadas.

Se ha realizado un análisis lineal y en primer orden, admitiendo un comportamiento lineal y elástico de la madera, con las propiedades mecánicas descritas en el apartado de materiales.

6. Estados limite últimos

Se realiza la comprobación de las secciones en agotamiento de acuerdo a lo indicado en el capítulo 6 del documento DB SE M, con las combinaciones de esfuerzos realizadas de acuerdo a lo indicado en el documento DB SE anteriormente citado.

Para realizar la comprobación de resistencia frente al fuego se ha utilizado el método de la sección reducida de las piezas de acuerdo a lo indicado en el Anejo E del documento DB SI.

7. Estados limite de servicio

Para realizar la comprobación de flecha de las barras, indicada en el documento DB SE, se han considerado tanto las deformaciones instantáneas como las deformaciones diferidas según lo establece el apartado 5.1.4 del documento DB SE M

NCSE-02

Norma de construcción sismorresistente

R.D. 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)

1. Acción sísmica

Clasificación de la construcción:	Edificio de Centro de Interpretación Activo (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Estructura de muros de carga de mampostería existentes, solera de HA, forjado de madera laminada en techo de planta baja y cubierta de madera.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$a_b < 0.04 \text{ g}$, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	$K = 1$
Coefficiente adimensional de riesgo (p):	$p = 1,0$ (en construcciones de normal importancia)
Coefficiente de amplificación del terreno (S):	Para $(p \cdot a_b \leq 0,1g)$, por lo que $S = C / 1,25$

Coeficiente de tipo de terreno (C):	Terreno tipo III (C = 1,6) Suelo granular de compacidad media
Aceleración sísmica de cálculo (Ac):	$A_c = S \cdot \rho \cdot a_b = 0,0512 \text{ g}$
Ámbito de aplicación de la Norma	No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación , pues se trata de una construcción de normal importancia situada en una zona de aceleración sísmica básica a_b inferior a 0,04 g, conforme al artículo 1.2.1. y al <i>Mapa de Peligrosidad</i> de la figura 2.1. de la mencionada norma. Por ello, no se han evaluado acciones sísmicas, no se han comprobado los estados límites últimos con las combinaciones de acciones incluyendo las sísmicas, ni se ha realizado el análisis espectral de la estructura.
Método de cálculo adoptado:	
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fración cuasi-permanente de sobrecarga:	
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	
Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$): (La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas:	
Observaciones:	

EHE-08

Instrucción de hormigón estructural EHE-08

R.D. 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1. Datos previos

Condicionantes de partida:	El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta.
Datos sobre el terreno:	Topografía del terreno sensiblemente plana. El nivel freático se encuentra muy por debajo de la cota de apoyo de la cimentación, por lo que no se considera necesario tomar medidas especiales de impermeabilización. Otros datos del terreno consultar apartado SE-C.

2. Sistema estructural proyectado

Descripción general del sistema estructural:	Se proyecta una estructura a base de muros de carga de mampostería existentes. Sobre los muros se apoyara los forjados de
--	---

	madera laminada.
FORJADOS	Suelo en contacto con el suelo de solera de HA Techo de planta baja de Forjado de madera laminada
VIGAS Y ZUNCHOS	Zuncho de HA en coronación de muro
ESCALERAS Y RAMPAS	
PILARES	Pilar metálico
MUROS RESISTENTES	Muros de mampostería

3. Cálculos en ordenador. Programa de cálculo

Nombre comercial:	CYPECAD 2000
Empresa	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº 5. Alicante.
Descripción del programa Idealización de la estructura Simplificaciones efectuadas	<p>El programa realiza el análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento rígido del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).</p> <p>A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.</p> <p>El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica.</p> <p>En el caso de un análisis de solicitaciones en hipótesis plástica el programa, partiendo del cálculo elástico, considera una redistribución plástica de momentos en la que, como máximo, se lleguen a igualar los momentos de apoyos y vano, aplicando el criterio de la Instrucción EFHE.</p> <p>No se ha utilizado la reducción de los coeficientes de ponderación, ni por cálculo riguroso (5%), ni por utilizar un forjado con distintivo de calidad (10%).</p>

1. Memoria de cálculo

Método de cálculo	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.		
Redistribución de esfuerzos	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE.		
Deformaciones	Lim. flecha total	Lim. flecha activa	Máx. recomendada
	L/250	L/400	1cm.
	Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE, art. 39.1.		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.		

5. Estado de cargas consideradas

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

NORMA ESPAÑOLA EHE
DOCUMENTO BASICO SE (CTE)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BASICO SE-AE (CTE)
ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE. Norma Básica Española AE/88.

Cargas verticales (valores en servicio)

Forjado Nivel 1 y 2
Planta Baja y Primera
8,30 kN/m²

Peso propio del forjado:	4,00 kN/m ²
Cargas permanentes:	1,30 kN/m ²
Sobrecarga de tabiquería:	1,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso:	2,00 kN/m ²

Forjado Nivel 2
Cubierta
6,00 kN/m²

Peso propio del forjado:	2,00 kN/m ²
Cargas permanentes:	3,00 kN/m ²
Sobrecarga de tabiquería:	0,00 kN/m ²
Sobrecarga de uso::	0,00 kN/m ²
Sobrecarga de nieve:	1,00 kN/m ²

Horizontales: Barandillas

	0,80 kN/m a 1,00 metros de altura
--	-----------------------------------

Horizontales: Viento

Presión dinámica del viento Qb:	0,45 kN/m ² (León zona B)
Coeficiente de exposición Ce:	1,70 (Zona urbana IV y altura del edificio 6,50 m.)
Coeficiente eólico de presión Cp:	0,80 (Esbeltez del edificio 1,25)
Coeficiente eólico de succión Cs:	0,60 (Esbeltez del edificio 1,25)
Presión estática del viento Qe:	0,61 kN/m ² a presión
	0,46 kN/m ² a succión
Esta presión se ha considerado actuando en uno de los ejes principales de la edificación.	

Cargas Térmicas

Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto una junta de dilatación. Se han adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE en la tabla 42.3.5, y no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.

Sobrecargas en el terreno

A los efectos de calcular el empuje al reposo de los muros de contención, se ha considerado en el terreno una sobrecarga de 2000 kg/m² por tratarse de una vía rodada.

6. Características de los materiales

Hormigón	HA-25/P/20/Ila para cimentación y HA-25/P/20/I para el resto de la
Tipo de cemento	CEM I
Tamaño máximo de árido	20 mm.
Máxima relación	0,65 para vigas y forjados interiores y 0,60 para vigas y forjados
Mínimo contenido de	250 kg/m ³ para vigas y forjados interiores y 275 kg/m ³ para vigas y
F _{ck}	25 Mpa (N/mm ²) = 255 Kg/cm ²
Tipo de acero	B 500 S para barras corrugadas y B 500 T para mallas electrosoldadas.
F _{yk}	500 N/mm ² = 5.100 kg/cm ²

7. Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Artº 95 de EHE para esta obra es NORMAL. El nivel control de materiales es ESTADÍSTICO para el hormigón y NORMAL para el acero de acuerdo a los Artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente.

Hormigón	Coeficiente de minoración		1,50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1,15
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes	1,50	Cargas variables
	Nivel de control		1,60 NORMAL

8. Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE, se considera toda la estructura en ambiente Normal. Para elementos estructurales interiores (ambiente no agresivo) se proyecta con un recubrimiento nominal de 30 mm. Para elementos estructurales exteriores (ambiente Normal de humedad media) se proyecta con un recubrimiento nominal de 35 mm. Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado I, la cantidad mínima de cemento requerida es de 250 kg/m³.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m³.
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente I la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua / cemento:	Para ambiente I máxima relación agua / cemento 0,60.

9. Ejecución y control

Ejecución	Para el hormigonado de todos los elementos estructurales se empleará hormigón fabricado en central, quedando expresamente prohibido el preparado de hormigón en obra.
Ensayos de control del hormigón	Se establece la modalidad de Control ESTADÍSTICO, con un número mínimo de 3 lotes. Los límites máximos para el establecimiento de los lotes de control de aplicación para estructuras que tienen elementos estructurales sometido a flexión y compresión (forjados de hormigón con pilares de hormigón), como es el caso de la estructura que se proyecta, son los siguientes:
	1 LOTE DE CONTROL
	Volumen de hormigón
	Número de amasadas
	Tiempo de hormigonado
	Superficie construida
	Número de plantas
Control de	Se establece el control a nivel NORMAL.

calidad del
acero

Los aceros empleados poseerán certificado de marca AENOR. Los resultados del control del acero serán puestos a disposición de la Dirección Facultativa antes de la puesta en uso de la estructura.

Control de la
ejecución

Se establece el control a nivel Normal, adoptándose los siguientes coeficientes de mayoración de acciones:

TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de mayoración
PERMANENTE	1,50
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE	1,60
VARIABLE	1,60
ACCIDENTAL	-

El Plan de Control de ejecución, divide la obra en 2 lotes, para una edificación de menos de 500 m² y con 2 plantas, de acuerdo con lo indicado en la tabla 95.1.a de la EHE.

EUROCODIGO 4

Proyecto para estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-1: reglas generales y reglas para edificación

UNE ENV1994-1-1. Junio 1995.

No interviene.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto



CTE – SI**Seguridad en caso de Incendio****SI 1 Propagación interior**

1. Compartimentación en sectores de incendio
2. Locales y zonas de riesgo especial
3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación
4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

SI 2 Propagación exterior

1. Medianerías y Fachadas
2. Cubiertas

SI 3 Evacuación de ocupantes

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
2. Cálculo de la ocupación
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
4. Dimensionado de los medios de evacuación.
5. Protección de las escaleras
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
7. Señalización de los medios de evacuación
8. Control del humo de incendio
9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

SI 5 Intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra
2. Accesibilidad por fachada

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

1. Generalidades
2. Resistencia al fuego de la estructura

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad en caso de Incendio” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 6 exigencias básicas SI y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SI (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda).

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del Documento Básico SI

Tipo de proyecto:	PROYECTO DE EJECUCION
Tipo de obras previstas:	OBRA DE RESTAURACION
Uso:	RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL DE CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTÍN LEONES Y EL LOBO

Características generales de la edificación

<i>Superficie construida de edificación:</i>	513,40 m ²
<i>Número total de plantas:</i>	2 (Baja+1)
<i>Máxima longitud de recorrido de evacuación:</i>	22,95 m.
<i>Altura máxima de evacuación ascendente:</i>	0,00 m.
<i>Altura máxima de evacuación descendente:</i>	3,30 m.
<i>Longitud de la rampa:</i>	- -
<i>Pendiente de la rampa:</i>	- -

SI 1

Propagación interior

EXIGENCIA BÁSICA SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. Compartimentación en sectores de incendio

Toda la edificación constituye un único sector de incendio, que tiene una superficie construida menor de 2500 m². Por tanto, no existen elementos constructivos de compartimentación de sectores de incendio.

2. Locales y zonas de riesgo especial

En este edificio se considera zona de riesgo especial la **cuarto de instalaciones**, y con la clasificación de **riesgo bajo**. Las condiciones y características de la sala de maquinaria son las siguientes:

Resistencia al fuego de la estructura portante:	R-90	>	R-30
Resistencia al fuego de las paredes que separan la zona del resto del edificio:	EI-240	>	EI-30
Resistencia al fuego de los techos que separan la zona del resto del edificio:	REI-120	>	REI-30
Puerta de comunicación con el resto del edificio:	EI ₂ C5		
Recorrido de evacuación máximo hasta la salida del local:	0 m.	<	25,00 m.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación

No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

En el interior de la edificación no se regula la reacción al fuego de los elementos constructivos.

Los materiales de construcción y revestimientos interiores de la edificación serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreos, cerámicos, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A1_{FL} conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego:

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS			
	De techos y paredes		De suelos	
	Elemento	Clasificación	Elemento	Clasificación
Zonas comunes del edificio	-	C-s2,d0	-	E _{FL}
Aparcamientos	-	A2-s1,d0	-	A2 _{FL} -s1
Pasillos y escaleras protegidos	-	B-s1,d0	-	C _{FL} -s1
Recintos de riesgo especial	-	B-s1,d0	-	B _{FL} -s1

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

SI 2

Propagación exterior

EXIGENCIA BÁSICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

1. Medianerías y Fachadas

Los muros de cerramiento de las fachadas:

Cerramiento: Se compone de dos hojas formadas por muro de mampostería existente, enfoscado interiormente 1 cm. con mortero de cemento hidrófugo, lamina aislante entre cámaras, cámara de separación de 8 cm. donde se alojará el aislante térmico a base de lana de roca, y trasdosado con placa de yeso laminada de 15mm. Con una resistencia al fuego de EI-240 superior a EI-120 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación a otros edificios.

Las distancias entre huecos de resistencia al fuego inferior a EI-60 en fachadas a los edificios colindantes son superiores a 0,50 m. en los encuentros de fachadas a 180°, y superiores a 2,00 m. en los encuentros de fachadas a 90°.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3,d2.

2. Cubiertas

Cubierta inclinada con pendiente del 40%. Los faldones de cubierta se ejecutaran con vigas de madera laminada apoyados sobre zuncho en coronación de muro, sobre durmiente de madera anclado al zuncho. Sobre estos se colocarán paneles Caliplac ó similar de 13cm de espesor, con aislamiento intermedio de 10cm de poliestireno extruido. La cobertura se hará con teja cerámica curva sobre rastrel. Resistencia al fuego REI-120, superior al REI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es BROOF(t1).

SI 3

Evacuación de ocupantes

EXIGENCIA BÁSICA SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los establecimientos de *uso Comercial o Pública Concurrencia* de cualquier superficie y los de *uso Docente, Residencial Público o Administrativo* cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo *uso previsto* principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el *espacio exterior seguro* estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento* en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio,
- b) sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

Como excepción, los establecimientos de *uso Pública Concurrencia* cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o *salidas de emergencia* a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor

que la indicada, al menos las *salidas de emergencia* serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

El edificio proyectado es de Usos Múltiples Municipales.

2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para uso Vestíbulos y tránsito:	Densidad de ocupación 2 m ² útiles/persona.
Para uso Oficina:	Densidad de ocupación 10 m ² útiles/persona.
Para uso Sala Exposiciones:	Densidad de ocupación 2 persona/asiento.
Para uso Aseos:	Densidad de ocupación 1 persona/aseo.
Para uso Vivienda:	Densidad de ocupación 20 m ² útiles/persona.

Zona, tipo de actividad	Sup. Util m ²	Densidad(m ² /persona)	Ocupación (personas)
VESTÍBULOS	18,97	2	10
OFICINAS	26,52	10	3
SALA EXPOSICIONES	157,18	2	79
ASEOS	15,65	-	2
VIVIENDA	89,49	20	5
Evacuación total de personas			99

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Existe dos salidas del edificio, y se cumplen las condiciones siguientes:

Ocupación máxima: menor de 500 personas en el conjunto del edificio.

Longitud máxima de recorrido de evacuación: menor de 50 m. en recorridos de evacuación desde cualquier origen hasta alguna salida de planta.

Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

En este caso los pasos y pasillos cumplen con la CTE – SI.

Las puertas de evacuación son:

- Museo: una puerta de 2 hojas de 1,50 m de anchura con apertura hacia el exterior.
- Vivienda: una puerta de 1 hoja de 1,10 m de anchura.

En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,20m.

5. Protección de las escaleras

En este caso no existen escaleras protegidas por no tener una altura de evacuación superior a 10 m. (h<10m.).

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas de salida del edificio están previstas para la evacuación de más de 50 personas. Serán abatibles con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de *recintos* cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) Los *itinerarios accesibles* (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una *zona de refugio*, a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos *itinerarios accesibles* conduzcan a una *zona de refugio* o a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las *zonas de refugio* se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

8. Control del humo del incendio

No se exige la instalación de un sistema de control de humos de incendio.

9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En los edificios de *uso Residencial Vivienda* con *altura de evacuación* superior a 28 m, de *uso Residencial Público, Administrativo o Docente* con *altura de evacuación* superior a 14 m, de *uso Comercial o Pública Concurrencia* con *altura de evacuación* superior a 10 m o en plantas de *uso Aparcamiento* cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea *zona de ocupación nula* y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una *salida de planta* accesible o bien de una *zona de refugio* apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en *uso Residencial Vivienda*, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.

Toda planta que disponga de *zonas de refugio* o de una *salida de planta* accesible de paso a un sector alternativo contará con algún *itinerario accesible* entre todo *origen de evacuación* situado en una zona accesible y aquéllas.

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún *itinerario accesible* desde todo *origen de evacuación* situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

SI 4

Detección, control y extinción del incendio

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Las dotaciones exigibles es la colocación de extintores portátiles en cada planta cada 15 m. de recorrido y en los locales de riesgo especial, por ser un edificio de pública concurrencia.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el "Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios" RIPCI.

La puesta en funcionamiento de la instalación prevista requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003

y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

SI 5

Intervención de los bomberos

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

1. Condiciones de aproximación y de entorno.

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio:

Anchura libre:	10 m. > 3,50 m.
Altura libre o de galibo:	SI > 4,50 m.
Capacidad portante:	20 kN/m².
Anchura libre en tramos curvos:	7,20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5,30 m.

Condiciones de espacio de maniobra en torno al edificio:

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9 m., por lo que no es exigible disponer de un espacio de maniobra para los bomberos a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos.

Anchura libre:	10 m. > 5,00 m.
Altura libre o de galibo:	SI > la del edificio 8,37 m.
Pendiente máxima:	0% < 10%
Resistencia al punzonamiento:	10 toneladas sobre un círculo de diámetro 20 cm.
Separación máxima del vehículo al edificio:	10 m. < 23 m.
Distancia máxima hasta el acceso principal:	10 m. < 30 m.
Condiciones de accesibilidad:	Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, u otros obstáculos.

2. Accesibilidad por fachada

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9 m., por lo que no es exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

SI 6

Resistencia al fuego de la estructura

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1. Generalidades

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI. Estos métodos recogen el estudio de la *resistencia al fuego* de los elementos estructurales individuales ante la *curva normalizada tiempo temperatura*.

2. Resistencia al fuego de la estructura

Un elemento tiene suficiente *resistencia al fuego* si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. Se hace la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de *curva normalizada tiempo-temperatura*, se produce al final del mismo.

En el caso de *sectores de riesgo mínimo* y en aquellos *sectores de incendio* en los que, por su tamaño y por la distribución de la *carga de fuego*, no sea previsible la existencia de *fuegos totalmente desarrollados*, la comprobación de la *resistencia al fuego* puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de *fuegos localizados*, situando sucesivamente la *carga de fuego* en la posición previsible más desfavorable.

En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3. Elementos estructurales principales

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Del edificio	Soportes p. sobre rasante	Muro de carga de mampostería	REI 120	R 30
	Forjado techo baja	Forjado de madera laminada	REI 120	R 30
	Cubierta	Estructura de madera laminada	REI 90	R 30

4. Elementos estructurales secundarios

No existen elementos como pequeñas entreplantas o suelos o escaleras de construcción ligera cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en *sectores de incendio* del edificio y que no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto



CTE – SUA

Seguridad de Utilización y Accesibilidad

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladicidad de los suelos
2. Discontinuidades en el pavimento
3. Desniveles
4. Escaleras y rampas
5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

1. Impacto
2. Atrapamiento

SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

1. Recintos

SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1. Alumbrado normal
2. Alumbrado de emergencia

SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

1. Procedimiento de verificación
2. Tipo de instalación exigido

SUA 9 Accesibilidad

1. Condiciones de accesibilidad
2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad de utilización y accesibilidad” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 8 exigencias básicas SUA y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SUA (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda).

Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

1. Resbaladidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios, tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2.

Tabla 1.2. Clase exigible a los suelos en función de su localización	
Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
Superficies con pendiente menor del 6%	1
Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas	
Superficies con pendiente menor del 6%	2
Superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores, Piscinas, Duchas	3

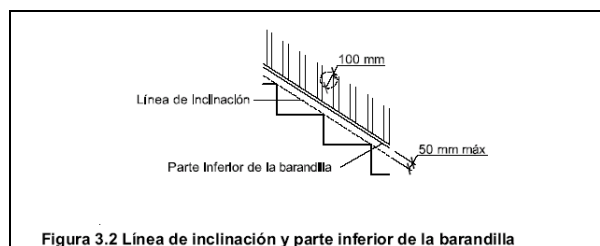
2. Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm se resolverán con pendientes de menos del 25%. La distancia entre la puerta de entrada a la edificación y el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m.

3. Desniveles

No existen desniveles de más de 55 cm. que exijan la disposición de barreras de protección. No existe riesgo de caídas en ventanas, todas ellas con barreras de protección en la carpintería de altura superior a 90 cm.

La barandilla de la escalera será de 90 cm. de altura medida desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños. Por su diseño constructivo no tiene puntos de apoyo que permita ser escalable, no tiene aberturas que permitan el paso de una esfera de Ø 10 cm., y el barandal inferior está a una distancia máxima de 5 cm. de la línea de inclinación de la escalera.



4. Escaleras y rampas

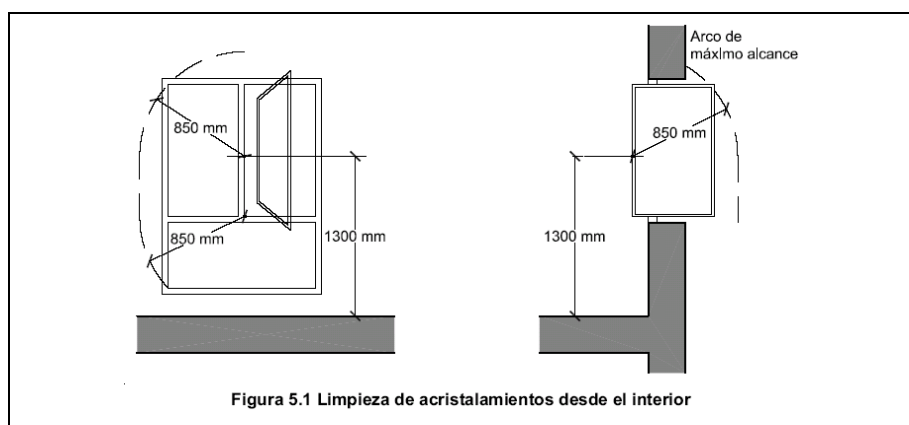
La escalera interior proyectada se considera de uso general. Las características de la escalera son las siguientes:

Trazado:	Tramos rectos
Tipo:	De escalones con tabica.
Anchura de tramos:	120 cm. \geq 120 cm.
Peldaños:	Huella de 30 cm. y Contrahuella de 17,5 cm. $H \geq 28$ cm. – $C \leq 18,5$ cm.
Mesetas:	La escalera tiene una meseta recta con el mismo ancho de la escalera.

La escalera dispondrá de pasamanos a ambos lados para facilitar el uso a los usuarios.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior.



SUA 2

Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

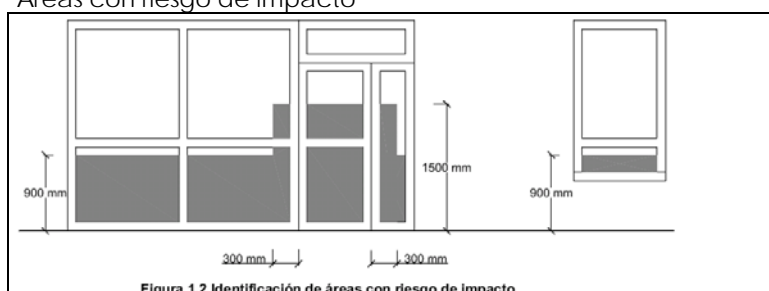
EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

1. Impacto

Con elementos fijos	<p>Altura libre de pasos 2,50 m. $>$ 2,20 m.</p> <p>Altura libre de puertas 2,03 m. $>$ 2,00 m.</p> <p>No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.</p>
Con elementos frágiles	<p>Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto dispondrán de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un impacto nivel 2.</p>

Las partes vidriadas de puertas, cerramientos de duchas y bañeras dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un **impacto nivel 3**.

Áreas con riesgo de impacto



2. Atrapamiento

La puerta de entrada a la finca de accionamiento manual, deberán tener una distancia hasta el objeto fijo más próximo de 20 cm, como mínimo. Si es de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.



SUA 3

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

1. Recintos

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

En zonas de *uso público*, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en *itinerarios accesibles*, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/ pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

1. Alumbrado normal

La instalación de iluminación garantiza los niveles mínimos exigidos. En el interior, 75 lux en la zona de la escalera y 50 lux en el resto de la edificación. Y al exterior, 10 lux en la zona de la escalera de entrada y 5 lux en el resto de la parcela.

2. Alumbrado de emergencia

Se dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal. La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes:

- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo.
- Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que esté situado el extintor.

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- 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:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - en cualquier otro cambio de nivel;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la *iluminancia* máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

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, deben cumplir 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 la *luminancia* Lblanca, y la *luminancia* Lcolor >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 *iluminancia* requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

SUA 5

Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Esta exigencia básica no es de aplicación para este uso.

SUA 6

Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

En la edificación proyectada no existen pozos, depósitos, ni piscinas, no existiendo el riesgo de ahogamiento.

SUA 7

Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

Esta exigencia básica no es de aplicación para este uso.

SUA 8

Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

1. Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,0036$ impactos / año

Densidad de impactos sobre el terreno en:	$N_g = 2,50$ impactos / año km^2
Altura del edificio en el perímetro:	$H = 6,90$ m.
Superficie de captura equivalente del edificio:	$A_e = 2.935$ m^2
Coefficiente relacionado con el entorno:	$C_1 = 0,5$

Según Mapa del apartado 1 del DB SU 8

Zona norte de la provincia y León capital:

$N_g = 2,50$ impactos / año km^2

Zona sur de la provincia:

$N_g = 2,00$ impactos / año km^2

Riesgo admisible $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,0007$ impactos / año

Coefficiente función del tipo de construcción:	$C_2 = 2,5$ Estructura pétreo y cubierta madera
Coefficiente función del contenido del edificio:	$C_3 = 1$ Edificio con contenido no inflamable
Coefficiente función del uso del edificio:	$C_4 = 3$ Edificio Municipal
Coefficiente función de la necesidad de continuidad:	$C_5 = 1$ Edificio Municipal

Puesto que $N_e > N_a$, es necesaria la instalación de protección contra el rayo.

2. Tipo de instalación exigido

$$E = 1 - (N_a / N_e) = 0,80$$

Se proyecta una **instalación de protección contra el rayo de tipo Clase 4**.

Según lo establecido en la tabla 2.1. de Componentes de la instalación, para una eficiencia requerida entre los valores $0 \leq E \leq 0,80$, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria. **Es por lo que no se realizara instalara de protección contra el rayo.**

SUA 9 Accesibilidad

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

1. Condiciones de Accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispondrá al menos de un *itinerario accesible* que comunique una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.

Accesibilidad entre plantas del edificio

Los edificios de *uso Residencial Vivienda* en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un *ascensor accesible* que comunique dichas plantas.

Las plantas con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* dispondrán de *ascensor accesible* o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trasteros o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.

Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de *ocupación nula*, o cuando en total existan más de 200 m² de *superficie útil* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.

Las plantas que tengan zonas de *uso público* con más de 100 m² de *superficie útil* o elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *alojamientos accesibles*, *plazas reservadas*, etc., dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

La edificación cumple con los requisitos establecidos.

Accesibilidad en plantas del edificio

Los edificios de *uso Residencial Vivienda* dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible* o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, tales como trasteros, *plazas de aparcamiento accesibles*, etc., situados en la misma planta.

Los edificios de otros usos dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, *ascensor accesible*, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula*, y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, *plazas reservadas* en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.

La edificación cumple con los requisitos establecidos.

Dotación de elementos accesibles

- **Servicios higiénicos accesibles**

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

- **Mobiliario fijo**

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un *punto de atención accesible*. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un *punto de llamada accesible* para recibir asistencia.

- **Mecanismos**

Excepto en el interior de las viviendas y en las *zonas de ocupación nula*, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán *mecanismos accesibles*.

La edificación cumple con los requisitos establecidos.

2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

- **Dotación**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el siguiente apartado, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso publico
Entradas al edificio accesibles	Cuando existen varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles	En todo caso	
Plazas reservadas	En todo caso	
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso residencial vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles	----	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	----	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	----	En todo caso

- **Características**

Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los *ascensores accesibles* se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y árabe en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Los servicios higiénicos de *uso general* se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible* o hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

La edificación cumple con los requisitos establecidos.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto



CTE – HS**Salubridad.****HS 1 Protección frente a la humedad**

1. Muros en contacto con el terreno
2. Suelos
3. Fachadas
4. Cubiertas

HS 2 Recogida y evacuación de residuos

1. Almacén de contenedores y espacio de reserva para recogida centralizada
2. Espacio de almacenamiento inmediato en las edificaciones

HS 3 Calidad del aire interior

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias
2. Diseño de edificaciones
3. Diseño de trasteros
4. Diseño de garajes
5. Dimensionado

HS 4 Suministro de agua

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias
2. Diseño de la instalación
3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados
 - Reserva de espacio para el contador
 - Dimensionado de la red de distribución de AF
 - Dimensionado de las derivaciones a cuarto húmedos y ramales de enlace
 - Dimensionado de la red de ACS
 - Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

HS 5 Evacuación de aguas residuales

1. Descripción general
2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes
3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales
4. Dimensionado de la red de aguas pluviales
5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto
6. Dimensionado de la red de ventilación

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “salubridad” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

HS 1

Protección frente a la humedad

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno:	-0,30 m.
Cota del nivel freático:	> -4,00 m.
Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1):	Baja

1. Muros en contacto con el terreno

Grado de impermeabilidad

Presencia de agua:	Baja
Coefficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
Grado de impermeabilidad según tabla 2.1, DB HS 1:	1

Solución constructiva

Tipo de muro:	Muro flexorresistente
Situación de la impermeabilización:	Exterior

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.2, DB HS 1: **I2+I3+D1+D5**

- I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante.
- I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.
- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.
- D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Solución constructiva No interviene

2. Suelos

Grado de impermeabilidad

Presencia de agua:	Baja
Coeficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	2

Solución constructiva

Tipo de suelo: Solera HA
Tipo de intervención en el terreno: Sin intervención

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.4, DB HS1: **C2+C3+D1**

- C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.
- C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.
- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Solución constructiva

Solera de hormigón: Capa de 15 cm. de encachado de grava 40/80 mm., una lámina de polietileno de 1 mm de espesor, aislamiento térmico con panel de poliestireno extruido Floormate-200-A de 60 mm de espesor y solera de hormigón armado de 15 cm. de espesor.

3. Fachadas

Grado de impermeabilidad

Zona pluviométrica:	III
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	5,40 m.
Zona eólica:	B
Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1
Grado de exposición al viento:	V3
Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1:	3

Solución constructiva

Revestimiento exterior: No

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.7, DB HS 1 (4 conjuntos de condiciones optativas):

B2+C1+J1+N1
B1+C2+H1+J1+N1
B1+C2+J2+N2
B1+C1+H1+J2+N2

Solución constructiva

Los cerramientos de fachadas: se compone de dos hojas formadas por muro de mampostería existente, enfoscado interiormente 1 cm. con mortero de cemento hidrófugo, lamina aislante entre cámaras, cámara de separación de 8 cm. donde se alojará el aislante térmico a base de lana de roca, y trasdosado con placa de yeso laminada de 15mm.

4. Cubiertas

Grado de impermeabilidad
Solución constructiva

Único

Tipo de cubierta: Inclínada convencional
Uso: No transitable
Condición higrotérmica: Sin ventilar
Barrera contra el paso del vapor de agua:
No (cuando no se prevean condensaciones según DB HE 1)
Si (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Sistema de formación de pendiente:
Estructura de madera laminada
Pendiente: 40%
Aislamiento térmico: Poliestireno extruido. Espesor 10 cm.
Capa de impermeabilización: Lámina impermeabilizante.
Tejado: Teja cerámica curva
Sistema de evacuación de aguas: Canalones y bajantes vistos

Solución constructiva

Cubierta inclinada con pendientes del 40%. Los faldones de cubierta se ejecutaran con vigas de madera laminada apoyados sobre zuncho en coronación de muro, sobre durmiente de madera anclado al zuncho. Sobre estos se colocarán paneles Caliplac ó similar de 13cm de espesor, con aislamiento intermedio de 10cm de poliestireno extruido. La cobertura se hará con teja cerámica curva sobre rastrel.

HS 2

Recogida y evacuación de residuos

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Las edificaciones dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

1. Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los *residuos ordinarios* generados en ellos.

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.

2. Almacén de contenedores y espacio de reserva para recogida centralizada

Sistema de recogida de residuos de la localidad: recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

3. Espacio de almacenamiento inmediato en las edificaciones

No es de aplicación. En la edificación no se generan residuos más que los propios de la limpieza del edificio, que serán depositados en los contenedores situados a pie de calle dispuestos por el Ayuntamiento.

EXIGENCIA BÁSICA HS 3:

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

1. Ámbito de aplicación

Esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y los garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

Para *locales* de cualquier otro tipo se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

No es de aplicación para este uso.

EXIGENCIA BÁSICA HS 4:

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias. Condiciones mínimas de suministro**1.1. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato**

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-

Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 Kpa para grifos comunes.
- 150 Kpa para fluxores y calentadores.

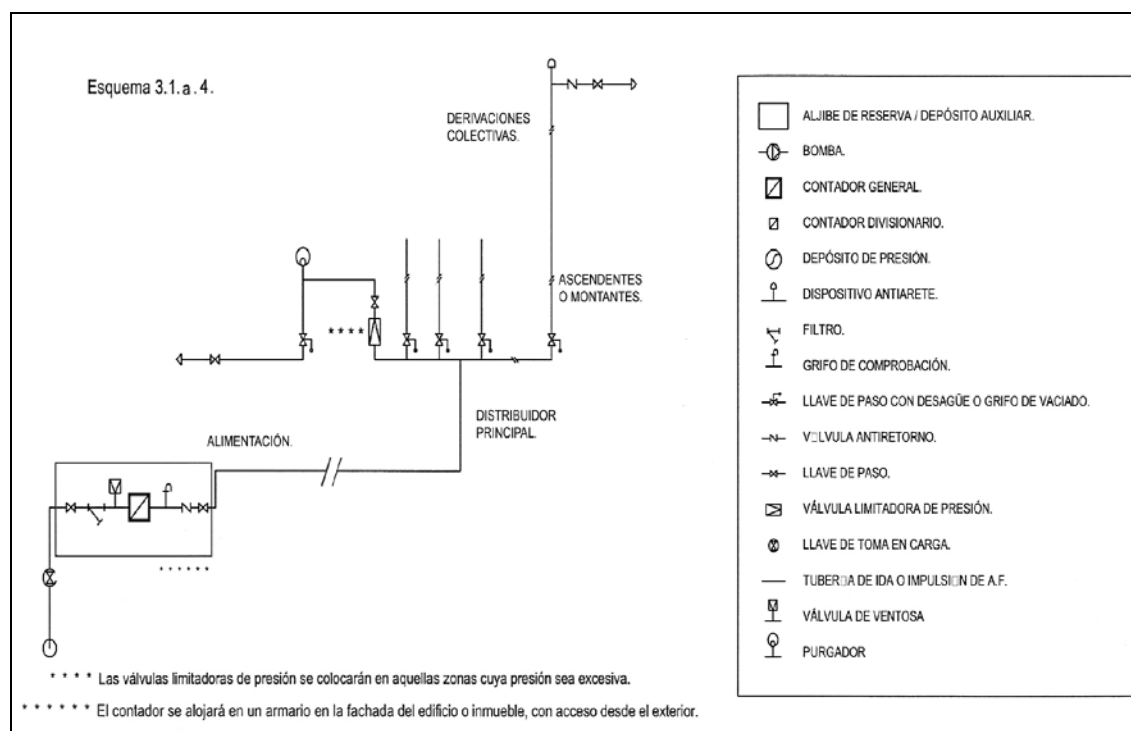
1.3. Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 Kpa.

2. Diseño de la instalación

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría

Edificio con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.



Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.

- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

3.1. Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador:

Contador Ø nominal 25 mm.: 650x500x200 mm. (Largo x Ancho x Alto)

3.2. Dimensionado de la red de distribución de AF

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Tramo	Q _i caudal instalado (l/seg)	n = nº grifos	$K = \frac{1}{\sqrt{n-1}}$	Q _c caudal de cálculo (l/seg)	V _c velocidad de cálculo (m/seg)	Diámetro (mm)
Baño 1	0,765	5				20
Aseo	0.265	3				20
Cocina	0,9	7				20
Grifo	0.2	1				20
Grifo	0.2	1				20
Baño 2	0.765	5				20

3.2.2. Dimensionado de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavamanos	½		12	
Lavabo, bidé	½		12	13
Ducha	½		12	20
Bañera < 1,40 m.	¾		20	
Bañera > 1,40 m.	¾		20	20
Inodoro con cisterna	½		12	13
Inodoro con fluxor	1-1½		25-40	
Urinario con grifo temporizado	½		12	
Urinario con cisterna	½		12	
Fregadero doméstico	½		12	13
Fregadero industrial	¾		20	
Lavavajillas doméstico	½ (rosca a ¾)		12	16
Lavavajillas industrial	¾		20	
Lavadora doméstica	¾		20	20
Lavadora industrial	1		25	
Vertedero	¾		20	

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾		20	
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾		20	
Columna (montante o descendente)	¾		20	
Distribuidor principal	1		25	

3.4. Dimensionado de la red de ACS

Para la red de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para la red de agua fría. Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3° C desde la salida del acumulador o intercambiado en su caso.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4, DB HS 4 adjunta.

Diámetro de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

EXIGENCIA BÁSICA HS 5: Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

1. Descripción general

Objeto:	Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales. Con drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.
Características alcantarillado:	Red pública separativa (pluviales + residuales).
Cotas:	Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.
Capacidad de la red:	Suficiente

2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en, que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación de la edificación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO

- 2 aseos (1 lavabo y 1 inodoro con cisterna).
- Cuarto de limpieza (1 vertedero)

VIVIENDA

- 2 baños (1 ducha, 1 lavabo y 1 inodoro con cisterna).
- Cocina (1 lavadora y 1 fregadero)

Partes de la red de evacuación

Desagües y derivaciones

Material:	PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Sifón individual:	En cada aparato de cocina.
Bote sifónico:	Plano registrable en baño y aseo de planta baja. Colgado registrable en baño y aseo de planta alta.
Sumidero sifónico:	En garaje, con cierre hidráulico.
Canaleta sifónica:	En puerta garaje, con cierre hidráulico.

Bajantes pluviales

Material:	Aluminio Lacado y/o Znic para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación:	Exterior por fachadas y patios. Registrables

Bajantes fecales

Material:	PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación:	Interior por patinillos. No registrables.

Colectores

Material:	PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación:	Tramos colgados del forjado de planta baja. Registrables. Tramos enterrados bajo el forjado de saneamiento de planta baja. No registrables. Tramos enterrados bajo solera de hormigón de planta baja. No registrables.

Arquetas

Material:	Arquetas de ladrillo.
Situación:	A pie de bajantes de pluviales. Registrables y nunca será sifónica. Conexión de la red de la edificación con la del garaje. Sifónica y registrable. Pozo general del edificio anterior a la acometida. Sifónica y registrable.

Registros

En Bajantes:	Por la parte alta de la ventilación primaria en la cubierta. En cambios de dirección, a pié de bajante.
En colectores colgados:	Registros en cada encuentro y cada 15 m. Los cambios de dirección se ejecutarán con codos a 45°.
En colectores enterrados:	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables. En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15 m.
En el interior de cuarto húmedos:	Accesibilidad por falso techo. Registro de sifones individuales por la parte inferior. Registro de botes sifónicos por la parte superior. El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

Ventilación	Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta del edificio.
--------------------	---

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

3.1. Desagües y derivaciones

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de aparato (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	100	100
	Con fluxómetro	8	100	100
Urinario	Pedestal	-	-	50
	Suspendido	-	-	40
	En batería	-	-	-
Fregadero	De cocina	3	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar.

Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, se utilizarán los valores que se indican en la tabla 4.2, DB HS 5 en función del diámetro del tubo de desagüe.

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos serán de 110 mm. para 3 entradas y de 125 mm para 4 entradas. Tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales de colectores

El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, DB HS 5 según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Diámetro mm	Máximo número de UD's		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.2. Bajantes

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, DB HS 5, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD's y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Diámetro, mm	Máximo número de UD's, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD's, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000

315	6.000	9.240	4.320	1.650
-----	-------	-------	-------	-------

3.3. Colectores

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Diámetro mm	Máximo número de Uds		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

Sumideros

El número de sumideros proyectado se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS 5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150 mm. y pendientes máximas del 0,5%.

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S \geq 500$	1 cada 150 m²

Canalones

Zona pluviométrica según tabla B.1 Anexo B: A

Isoyeta según tabla B.1 Anexo B: 20-30

Intensidad pluviométrica de León: 90 mm/h

El diámetro nominal de los canalones de evacuación de sección semicircular se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.7, DB HS 5, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Diámetro nominal del canalón (mm)	Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)			
	Pendiente del canalón			
	0,5 %	1 %	2 %	4 %
100	38	50	72	105
125	66	88	127	183
150	100	138	194	283
200	205	288	411	577
250	372	527	744	1033

Para secciones cuadrangulares, la sección equivalente será un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Diámetro nominal de la bajante (mm)	Superficie de la cubierta en proyección horizontal (m²)
50	72
63	125
75	196
90	253
110	644
125	894
160	1.715
200	3.000

Colectores

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9, DB HS 5, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h. Se calculan a sección llena en régimen permanente.

Diámetro nominal del colector (mm)	Superficie proyectada (m²)		
	Pendiente del colector		
	1 %	2 %	4 %
90	138	197	281
110	254	358	508
125	344	488	688
160	682	957	1.364
200	1.188	1.677	2.377
250	2.133	3.011	4.277
315	2.240	5.098	7.222

5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto

El diámetro nominal de los colectores de tipo mixto se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9 DB HS 5, transformando las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumándose a las correspondientes de aguas pluviales. El diámetro se obtiene en función de su pendiente, de la superficie así obtenida, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Transformación de las unidades de desagüe:

Para UD's ≤ 250	Superficie equivalente:	90 m²
Para UD's > 250	Superficie equivalente:	0,36 x n° UD m²

6. Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto



CTE – DB-HR

Protección frente al ruido ·

1. **Valores límite de aislamiento**
 - 1.1. Aislamiento acústico a ruido aéreo
 - 1.2. Aislamiento acústico a ruido impactos
2. **Protección frente al ruido**
 - 2.1. Elementos constructivos verticales
 - 2.2. Elementos constructivos horizontales

El objetivo del requisito básico “Protección frente al ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus *recintos* tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los *recintos*.

El Documento Básico “DB HR Protección frente al ruido” especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

1.

Valores límite de aislamiento

1.1 Aislamiento acústico a ruido aéreo

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:

a) En los recintos protegidos:

- i) Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma *unidad de uso* en edificios de uso residencial privado:
 - El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de la *tabiquería* no será menor que 33 dBA.
- ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma *unidad de uso*:
 - El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, DnT,A , entre un *recinto protegido* y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma *unidad de uso* y que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 50 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas. 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 cerramiento no será menor que 50 dBA.
- iii) Protección frente al ruido generado en *recintos de instalaciones* y en *recintos de actividad*:
 - El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, DnT,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.
- iv) Protección frente al ruido procedente del exterior:
 - El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D2m, nT, Atr$, 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.
 - El valor del índice de ruido día, L_d , puede obtenerse en las administraciones competentes o mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido. En el caso de que un recinto pueda estar expuesto a varios valores de L_d , como por ejemplo un recinto en esquina, se adoptará el mayor valor.
 - Cuando no se disponga de datos oficiales del valor del índice de ruido día, L_d , se aplicará el valor de 60 dBA para el tipo de área acústica relativo a sectores de territorio con

predominio de suelo de uso residencial. Para el resto de áreas acústicas, se aplicará lo dispuesto en las normas reglamentarias de desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

– Cuando se prevea que algunas *fachadas*, tales como *fachadas* de patios de manzana cerrados o patios interiores, así como *fachadas* exteriores en zonas o entornos tranquilos, no van a estar expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, de actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día, L_d , 10 dBA menor que el índice de ruido día de la zona.

– Cuando en la zona donde se ubique el edificio el *ruido exterior dominante* sea el de aeronaves según se establezca en los mapas de ruido correspondientes, el valor de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,Atr}$, obtenido en la tabla 2.1 se incrementará en 4 dBA.

b) En los recintos habitables:

i) Protección frente al ruido generado en recintos pertenecientes a la misma *unidad de uso*, en edificios de uso residencial privado:

– El índice global de reducción acústica, ponderado A, RA , de la *tabiquería* no será menor que 33 dBA.

ii) Protección frente al ruido generado en recintos no pertenecientes a la misma *unidad de uso*:

– El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,A}$, entre un *recinto habitable* y cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio no perteneciente a la misma *unidad de uso* y que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, colindante vertical u horizontalmente con él, no será menor que 45 dBA, siempre que no compartan puertas o ventanas.

Cuando sí las compartan y sean edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario, el índice global de reducción acústica, RA , de éstas no será menor que 20 dBA y el índice global de reducción acústica, RA , del cerramiento no será menor que 50 dBA.

iii) Protección frente al ruido generado en *recintos de instalaciones* y en *recintos de actividad*:

– El *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{nT,A}$, entre un *recinto habitable* y un *recinto de instalaciones*, o un *recinto de actividad*, colindantes vertical u horizontalmente con él, siempre que no compartan puertas, no será menor que 45 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 cerramiento no será menor que 50 dBA.

c) En los recintos habitables y recintos protegidos colindantes con otros edificios:

El *aislamiento acústico a ruido aéreo* ($D_{2m,nT,Atr}$) de cada uno de los cerramientos de una *medianería* entre dos edificios no será menor que 40 dBA o alternatively el *aislamiento acústico a ruido aéreo* ($D_{nT,A}$) correspondiente al conjunto de los dos cerramientos no será menor que 50 dBA.

1.2 Aislamiento acústico a ruido de impactos

Los elementos constructivos de separación horizontales deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que se cumpla:

a) En los recintos protegidos:

i) Protección frente al ruido procedente generado en recintos no pertenecientes a la misma *unidad de uso*:

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 cualquier otro recinto habitable o protegido del edificio, no perteneciente a la misma *unidad de uso* y que no sea *recinto de instalaciones* o de *actividad*, no será mayor que 65 dB.

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

ii) Protección frente al ruido generado en *recintos de instalaciones* o en *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.

b) En los recintos habitables:

i) Protección frente al ruido generado de *recintos de instalaciones* o en *recintos de actividad*:

El *nivel global de presión de ruido de impactos*, $L'_{nT,w}$, en un *recinto habitable* 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.

2.

Protección frente al ruido

A los efectos del Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido", se relacionan a continuación los valores del aislamiento a ruido aéreo de los elementos constructivos verticales, los valores del aislamiento global a ruido aéreo de las fachadas de los distintos locales, y los valores del aislamiento a ruido aéreo y el nivel de ruido de impacto de los elementos constructivos horizontales.

2.1. Elementos constructivos verticales

Particiones interiores.

Para todas las particiones interiores del edificio se proyecta de tabique autoportante 13+13+46+13+13, formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 cm. de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado Pladur tipo N de 13 mm. de espesor dando un ancho total del tabique terminado de 98 mm., que proporciona un aislamiento a ruido aéreo R de 38 dBA.

Fachadas.

Los cerramientos de fachadas: se compone de dos hojas formadas por muro de mampostería existente, enfoscado interiormente 1 cm. con mortero de cemento hidrófugo, lamina aislante entre cámaras, cámara de separación de 8 cm. donde se alojará el aislante térmico a base de lana de roca, y trasdosado con placa de yeso laminada de 15mm. Proporciona un aislamiento a ruido aéreo R de 52 dBA.

La carpintería será de PVC, con doble acristalamiento 4+12+4 mm. con la luna exterior de baja emisividad, que proporciona un aislamiento acústico a ruido aéreo R de 58 dBA.

El aislamiento acústico global a ruido aéreo resultante de los cerramientos a_g de cada estancia es superior a los 33 dBA exigidos.

2.2. Elementos constructivos horizontales

Cubiertas.

Cubierta inclinada con pendiente del 40%. Los faldones de cubierta se ejecutaran con vigas de madera laminada apoyados sobre zuncho en coronación de muro, sobre durmiente de madera anclado al zuncho. Sobre estos se colocarán paneles Caliplac ó similar de 13cm de espesor, con aislamiento intermedio de 10cm de poliestireno extruido. La cobertura se hará con teja cerámica curva sobre rastrel, que proporciona un aislamiento a ruido aéreo R de 53 dBA, y un nivel de ruido de impacto L_n de 80 dBA.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto

CTE – HE

Ahorro de Energía

HE 0 Limitación del consumo energético

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de la exigencia
3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia
4. Datos para el cálculo del consumo energético
5. Procedimiento de cálculo del consumo energético
6. Permeabilidad al aire

HE 1 Limitación de la demanda energética

1. Ámbito de aplicación
2. Caracterización y cuantificación de exigencias
3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia
4. Datos para el cálculo de la demanda
5. Procedimiento de cálculo de la demanda
6. Productos de construcción
7. Construcción

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

1. Ficha justificativa de cumplimiento del RITE

HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

1. Ámbito de aplicación

HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

1. Cuantificación de exigencias y datos de cálculo
2. Condiciones y características de la instalación
 - Características generales de la edificación y de la instalación
 - Cálculo de la demanda energética de la edificación
 - Elección de la fracción solar anual
 - Elección de la superficie de captadores solares
 - Circuito primario
 - Intercambiador y acumulación
 - Regulación y control
 - Subsistema de apoyo de energía convencional
3. Fichas resumen de características y cálculo de la instalación

HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

1. Ámbito de aplicación

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Ahorro de energía” en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda). En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).

Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

HE 0

Limitación del consumo energético

1. Ámbito de aplicación

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes;
- b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres, procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
- c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m².

La edificación proyectada se encuentra dentro del ámbito de aplicación puesto que se trata de una reforma integral de edificio con cambio de uso.

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

2.1. Caracterización de la exigencia

El *consumo energético* de los edificios se limita en función de la *zona climática* de su localidad de ubicación y del uso previsto.

El *consumo energético* para el acondicionamiento, en su caso, de aquellas edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente, será satisfecho exclusivamente con energía procedente de fuentes renovables.

2.2. Cuantificación de la exigencia para edificios nuevos de uso residencial privado

El *consumo energético* de *energía primaria* no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, no debe superar el valor límite $C_{ep,lim}$ obtenido mediante la siguiente expresión:

$$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S$$

donde,

$C_{ep,lim}$ es el valor límite del *consumo energético* de *energía primaria* no renovable para los servicios de calefacción, refrigeración y ACS, expresada en kW·h/m²·año, considerada la superficie útil de los *espacios habitables*;

$C_{ep,base}$ es el valor base del *consumo energético* de *energía primaria* no renovable, dependiente de la *zona climática* de invierno correspondiente a la ubicación del edificio, que toma los valores de la tabla 2.1;

$F_{ep,sup}$ es el factor corrector por superficie del *consumo energético* de *energía primaria* no renovable, que toma los valores de la tabla 2.1;

S es la superficie útil de los *espacios habitables* del edificio, o la parte ampliada, en m²

Tabla 2.1 Valor base y factor corrector por superficie del consumo energético

	Zona climática de invierno					
	α	A*	B*	C*	D	E
$C_{ep,base}$ [kW·h/m ² ·año]	40	40	45	50	60	70
$F_{ep,sup}$	1000	1000	1000	1500	3000	4000

* Los valores de $C_{ep,base}$ para las zonas climáticas de invierno A, B y C de Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla se obtendrán multiplicando los valores de $C_{ep,base}$ de esta tabla por 1,2.

El cálculo del consumo energético de energía primaria por vivienda se obtiene desarrollando la expresión anterior y con los siguientes datos:

$C_{ep,base}$ 70 kWh/m² año

$F_{ep,sup}$ 4000

S_{util} 333,62 m²

$$C_{ep,lim} = C_{ep,base} + F_{ep,sup} / S$$

$$C_{ep,lim} = 70 + 4000 / 333,62$$

$$C_{ep,lim} = 81,98 \text{ kWh/m}^2 \text{ año}$$

3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

3.1. Procedimiento de verificación

Para la correcta aplicación de esta Sección del DB HE deben verificarse las exigencias cuantificadas en el apartado 2 con los datos definidos en el apartado 4, utilizando un procedimiento de cálculo acorde a las especificaciones establecidas en el apartado 5.

3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia

Para justificar que un edificio cumple la exigencia básica de limitación del consumo energético que se establece en esta sección del DB HE, los documentos de proyecto han de incluir la siguiente información:

- definición de la *zona climática* de la localidad en la que se ubica el edificio, de acuerdo a la zonificación establecida en la sección HE1 de este DB;
- procedimiento empleado para el cálculo de la *demanda energética* y el *consumo energético*;
- demanda energética* de los distintos servicios técnicos del edificio (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación);
- descripción y disposición de los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio;
- rendimientos considerados para los distintos equipos de los servicios técnicos del edificio;
- factores de conversión de *energía final* a *energía primaria* empleados;
- para uso residencial privado, *consumo de energía* procedente de fuentes de energía no renovables;

- h) en caso de edificios de uso distinto al residencial privado, *calificación energética* para el indicador de *energía primaria* no renovable.

4. Datos de cálculo para el consumo energético

4.1. Demanda energética y condiciones operacionales

El *consumo energético* de los servicios de calefacción y refrigeración se obtendrá considerando las condiciones operacionales, datos previos y procedimientos de cálculo de la *demanda energética* establecidos en la Sección HE1 de este Documento Básico.

El *consumo energético* del servicio de agua caliente sanitaria (ACS) se obtendrá considerando la *demanda energética* resultante de la aplicación de la sección HE4 de este Documento Básico.

El *consumo energético* del servicio de iluminación se obtendrá considerando la eficiencia energética de la instalación resultante de la aplicación de la sección HE3 de este Documento Básico.

4.2. Factores de conversión de energía final a energía primaria

Los factores de conversión de *energía final a energía primaria* procedente de fuentes no renovables para cada vector energético, empleados para la justificación de las exigencias establecidas en este Documento Básico, serán los publicados oficialmente.

4.3. Sistemas de referencia

Cuando no se definan en proyecto equipos para un servicio de climatización se considerarán las eficiencias de los sistemas de referencia, que se indican en la tabla 2.2.

Tabla 2.2 Eficiencias de los sistemas de referencia

Tecnología	Vector energético	Rendimiento
Producción de calor	Gas natural	0,92
Producción de frío	Electricidad	2,00

5. Procedimientos de cálculo del consumo energético

El objetivo de los procedimientos de cálculo es determinar el *consumo de energía primaria* procedente de fuentes de energía no renovables.

El procedimiento de cálculo debe permitir desglosar el *consumo energético de energía final* en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la *demanda energética* de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

5.1. Características de los procedimientos de cálculo

Cualquier procedimiento de cálculo debe considerar, bien de forma detallada o bien de forma simplificada, los siguientes aspectos:

- la *demanda energética* necesaria para los servicios de calefacción y refrigeración, según el procedimiento establecido en la sección HE1 de este Documento Básico;
- la *demanda energética* necesaria para el servicio de agua caliente sanitaria;
- en usos distintos al residencial privado, la *demanda energética* necesaria para el servicio de iluminación;
- el dimensionado y los rendimientos de los equipos y sistemas de producción de frío y de calor, ACS e iluminación;
- el empleo de distintas fuentes de energía, sean generadas in situ o remotamente;

- f) los factores de conversión de *energía final* a *energía primaria* procedente de fuentes no renovables;
- g) la contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela.

HE 1 Limitación de la demanda energética

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

1. Ámbito de aplicación

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;
 - reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;
 - cambio de uso.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictar en materia de protección histórico-artística;
- b) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- c) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
- d) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m²;
- e) las edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente;
- f) cambio del *uso característico* del edificio cuando este no suponga una modificación de su *perfil de uso*.

La edificación proyectada se encuentra dentro del ámbito de aplicación puesto que se trata de una reforma integral de edificio con cambio de uso.

2. Caracterización y cuantificación de la exigencia

2.1. Caracterización de la exigencia

La *demanda energética* de los edificios se limita en función de la *zona climática* de la localidad en que se ubican y del uso previsto.

En edificios de uso residencial privado, las características de los elementos de la *envolvente térmica* deben ser tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes *espacios habitables*. Se limitará igualmente la transferencia de calor entre unidades de distinto uso, y entre las *unidades de uso* y las zonas comunes del edificio.

Se deben limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la *envolvente térmica*, tales como las condensaciones.

2.2. Cuantificación de la exigencia para edificios nuevos de uso residencial privado

La *demanda energética* de calefacción del edificio o la parte ampliada, en su caso, no debe superar el valor límite $D_{cal,lim}$ obtenido mediante la siguiente expresión:

$$D_{cal,lim} = D_{cal,base} + F_{cal,sup} / S$$

donde,

$D_{cal,lim}$ es el valor límite de la *demanda energética* de calefacción, expresada en kW·h/m²·año, considerada la superficie útil de los *espacios habitables*;

$D_{cal,base}$ es el valor base de la *demanda energética* de calefacción, para cada *zona climática* de invierno correspondiente al edificio, que toma los valores de la tabla 2.1;

$F_{cal,sup}$ es el factor corrector por superficie de la *demanda energética* de calefacción, que toma los valores de la tabla 2.1;

S es la superficie útil de los *espacios habitables* del edificio, en m².

Tabla 2.1 Valor base y factor corrector por superficie de la demanda energética de calefacción

	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
$D_{cal,base}$ [kW·h/m ² ·año]	15	15	15	20	27	40
$F_{cal,sup}$	0	0	0	1000	2000	3000

La *demanda energética* de refrigeración del edificio o la parte ampliada, en su caso, no debe superar el valor límite $D_{ref,lim} = 15$ kW·h/m²·año para las *zonas climáticas* de verano 1, 2 y 3, o el valor límite $D_{ref,lim} = 20$ kW·h/m²·año para la *zona climática* de verano 4.

El cálculo de la demanda energética de calefacción por vivienda se obtiene desarrollando la expresión anterior y con los siguientes datos:

$D_{cal,base}$ 40 KWh/m² año

$F_{cal,sup}$ 3000

S_{util} 333,62 m²

$$D_{cal,lim} = D_{cal,base} + F_{cal,sup} / S$$

$$D_{cal,lim} = 40 + 3000 / 333,62$$

$$D_{cal,lim} = 48,99 \text{ KWh/m}^2 \text{ año}$$

2.3. Limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado

La *transmitancia térmica* y *permeabilidad al aire* de los huecos y la *transmitancia térmica* de las zonas opacas de muros, cubiertas y suelos, que formen parte de la *envolvente térmica* del edificio, no debe superar los valores establecidos en la tabla 2.3. De esta comprobación se excluyen los *puentes térmicos*.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	2,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤50	≤50	≤50	≤27	≤27	≤27

- (1) Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50 m.
- (2) Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.
- (3) La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

Las soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como *invernaderos adosados*, *muros parietodinámicos*, *muros Trombe*, etc., cuyas prestaciones o comportamiento térmico no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, pueden superar los límites establecidos en la tabla 2.3.

La *transmitancia térmica* de *medianerías* y *particiones interiores* que delimiten las *unidades de uso* residencial de otras de distinto uso o de zonas comunes del edificio, no superará los valores de la tabla 2.4. Cuando las *particiones interiores* delimiten *unidades de uso* residencial entre sí no se superarán los valores de la tabla 2.5.

Tabla 2.4 Transmitancia térmica límite de particiones interiores, cuando delimiten unidades de distinto uso, zonas comunes, y medianerías, U en W/m²°K

Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Particiones horizontales y verticales	1,35	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Tabla 2.5 Transmitancia térmica límite de particiones interiores, cuando delimiten unidades del mismo uso, U en W/m²°K

Tipo de elemento	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Particiones horizontales	1,90	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
Particiones verticales	1,40	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00

3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

3.1. Procedimiento de verificación

Para la correcta aplicación de esta Sección del DB HE deben realizarse las siguientes verificaciones:

- a) Verificación de las exigencias cuantificadas en el apartado 2 con los datos y *solicitudes* definidos en el apartado 4, utilizando un procedimiento de cálculo acorde a las especificaciones establecidas en el apartado 5;
- b) Cumplimiento de las condiciones relativas a los *productos* de construcción y sistemas técnicos expuestas en el apartado 6;
- c) Cumplimiento de las condiciones de construcción y sistemas técnicos expuestas en el apartado 7.

3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia

Para justificar el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de la *demanda energética* que se establece en esta sección del DB HE, los documentos de proyecto han de incluir la siguiente información:

- a) definición de la *zona climática* de la localidad en la que se ubica el edificio;
- b) descripción geométrica, constructiva y de usos del edificio: orientación, definición de la *envolvente térmica*, otros elementos afectados por la comprobación de la

- limitación de descompensaciones en edificios de uso residencial privado, distribución y usos de los espacios, incluidas las propiedades higrotérmicas de los elementos;
- c) *perfil de uso* y, en su caso, nivel de acondicionamiento de los *espacios habitables*;
 - d) procedimiento de cálculo de la *demanda energética* empleado para la verificación de la exigencia;
 - e) valores de la *demanda energética* y, en su caso, *porcentaje de ahorro de la demanda energética* respecto al edificio de referencia, necesario para la verificación de la exigencia;
 - f) características técnicas mínimas que deben reunir los *productos* que se incorporen a las obras y sean relevantes para el comportamiento energético del edificio.

Para justificar el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de condensaciones intersticiales, los documentos de proyecto han de incluir su verificación.

4. Datos para el cálculo de la demanda

4.1. Solicitaciones exteriores

Se consideran *solicitaciones exteriores* las acciones del clima sobre el edificio con efecto sobre su comportamiento térmico, y por tanto, sobre su *demanda energética*.

A efectos de cálculo, se establece un conjunto de *zonas climáticas* para las que se define un *clima de referencia*, que define las *solicitaciones exteriores* en términos de temperatura y radiación solar.

La *zona climática* de cada localidad, así como su *clima de referencia*, se determina a partir de los valores tabulados recogidos en el Apéndice B, o de *documentos reconocidos* elaborados por las Comunidades Autónomas.

4.2. Solicitaciones interiores y condiciones operacionales

Se consideran *solicitaciones interiores* las cargas térmicas generadas en el interior del edificio debidas a los aportes de energía de los ocupantes, equipos e iluminación.

Las *condiciones operacionales* se definen por los siguientes parámetros, que se recogen en los *perfiles de uso* del apéndice C:

- a) *temperaturas de consigna* de calefacción;
- b) *temperaturas de consigna* de refrigeración;
- c) *carga interna* debida a la ocupación;
- d) *carga interna* debida a la iluminación;
- e) *carga interna* debida a los equipos.

Los *espacios habitables* del edificio mantendrán, a efectos de cálculo de la demanda, las *condiciones operacionales* definidas en su *perfil de uso*, excluyéndose el cumplimiento de las condiciones a) y b), relativas a temperaturas de consigna en el caso de los *espacios habitables no acondicionados*.

Debe especificarse el nivel de ventilación de cálculo para los *espacios habitables y no habitables*, que ha de ser coherente con el derivado del cumplimiento de otras exigencias y las condiciones de proyecto.

5. Procedimiento de cálculo de la demanda

El objetivo de los procedimientos de cálculo es determinar la *demanda energética de calefacción y refrigeración* necesaria para mantener el edificio por periodo de un año en las *condiciones operacionales* definidas en el apartado 4.2 cuando este se somete a las *solicitaciones interiores y exteriores* descritas en los apartados 4.1 y 4.2. Los procedimientos de cálculo podrán emplear simulación mediante un modelo térmico del edificio o métodos simplificados equivalentes.

El procedimiento de cálculo debe permitir obtener separadamente la *demanda energética* de calefacción y de refrigeración.

5.1. Características de los procedimientos de cálculo de la demanda

Cualquier procedimiento de cálculo debe considerar, bien de forma detallada o bien de forma simplificada, los siguientes aspectos:

- a) el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- b) la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- c) el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- d) las *solicitaciones interiores*, *solicitaciones exteriores* y *condiciones operacionales* especificadas en los apartados 4.1 y 4.2, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- e) las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la *envolvente térmica* del edificio, compuesta por los *cerramientos* opacos, los *huecos* y los *puentes térmicos*, con consideración de la inercia térmica de los materiales;
- f) las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la *envolvente térmica*, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- g) las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.

5.2. Modelo del edificio

El modelo del edificio debe estar compuesto por una serie de espacios conectados entre sí y con el *ambiente exterior* mediante los *cerramientos*, los *huecos* y los *puentes térmicos*. La zonificación del modelo puede diferir de la real siempre que refleje adecuadamente el comportamiento térmico del edificio.

Los espacios del edificio deben estar clasificados en *espacios habitables* y *espacios no habitables*. Los primeros se clasificarán además según su *carga interna* (baja, media, alta o muy alta), en su caso, y según su nivel de acondicionamiento (*espacios acondicionados* o *espacios no acondicionados*).

5.2.1. Envolvente térmica del edificio

La *envolvente térmica* del edificio está compuesta por todos los *cerramientos* que delimitan los *espacios habitables* con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las *particiones interiores* que delimitan los *espacios habitables* con *espacios no habitables* en contacto con el ambiente exterior.

La envolvente térmica podrá incorporar, a criterio del proyectista, *espacios no habitables* adyacentes a *espacios habitables*.

5.2.2. Cerramientos opacos

Deben definirse las características geométricas de los *cerramientos* de *espacios habitables* y *no habitables*, así como de *particiones interiores*, que estén en contacto con el aire o el terreno o se consideren *adiabáticos* a efectos de cálculo.

Deben definirse los parámetros de los *cerramientos* que describan adecuadamente sus prestaciones térmicas. Se podrá utilizar una descripción simplificada mediante agregación de capas paralelas y homogéneas que presente un comportamiento térmico equivalente.

Debe definirse el espesor, la densidad, la conductividad y el calor específico de las capas con *masa térmica* apreciable. En el caso de capas sin *masa térmica* significativa (cámaras de aire) se pueden describir sus propiedades a través de la resistencia total de la capa y su espesor.

Deben tenerse en cuenta las sombras que puedan arrojar los obstáculos remotos sobre los *cerramientos* exteriores del edificio.

Debe considerarse la permeabilidad al aire de los cerramientos opacos y el efecto de rejillas y aireadores, en su caso.

5.2.3. Huecos

Deben considerarse las características geométricas de los *huecos* y el espacio al que pertenecen, al igual que las protecciones solares, sean fijas o móviles, y otros elementos que puedan producir sombras o disminuir la captación solar de los *huecos*.

Para los *huecos*, es necesario definir la *transmitancia térmica* del vidrio y el marco, la superficie de ambos, el *factor solar* del vidrio y la *absortividad* de la cara exterior del marco. En el caso de puertas cuya superficie semitransparente sea inferior al 50% es necesario considerar exclusivamente la *transmitancia térmica* y, cuando sea preciso, la *absortividad*.

Debe considerarse la *permeabilidad al aire* de los *huecos* para el conjunto marco vidrio incluyendo el efecto de aireadores de ventilación en su caso.

Deben tenerse en cuenta las sombras que puedan arrojar los obstáculos de *fachada*, incluyendo retranqueos, voladizos, toldos, salientes laterales y cualquier otro elemento de control solar exterior que figure explícitamente en la memoria del proyecto y con efecto de sombra sobre los *huecos*.

5.2.4. Puentes térmicos

Deben considerarse los *puentes térmicos lineales* del edificio, caracterizados mediante su tipo, la *transmitancia térmica lineal*, obtenida en relación con los *cerramientos* contiguos, y su longitud. Debe especificarse el *sistema dimensional* utilizado cuando no se empleen dimensiones interiores o pueda dar lugar a dudas.

5.3. Edificio de referencia

El *edificio de referencia* es un edificio obtenido a partir del *edificio objeto*, con su misma forma, tamaño, orientación, zonificación interior, uso de cada espacio, e iguales obstáculos remotos, y unas soluciones constructivas tipificadas, cuyos *parámetros característicos* se describen en el Apéndice D.

6. Productos de construcción

6.1. Características exigibles a los productos

Los edificios se caracterizan térmicamente a través de las propiedades higrotérmicas de los *productos* de construcción que componen su *envolvente térmica*.

Los *productos* para los *cerramientos* se definen mediante su conductividad térmica λ (W/m·K) y el factor de resistencia a la difusión del vapor de agua μ . En su caso, además se podrá definir la densidad ρ (kg/m³) y el calor específico c_p (J/kg·K).

Los *productos* para *huecos* (incluidas las puertas) se caracterizan mediante la *transmitancia térmica* U (W/m²·K) y el *factor solar* g_L 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) y lucernarios.

Las carpinterías de los *huecos* se caracterizan, además, por la resistencia a la permeabilidad al aire en m³/h·m² o bien su clase, según lo establecido en la norma UNE EN 12207.

Los valores de diseño de las propiedades citadas deben obtenerse de valores declarados por el fabricante para cada *producto*.

El pliego de condiciones del proyecto debe incluir las características higrotérmicas de los *productos* utilizados en la *envolvente térmica* del edificio. Deben incluirse en la memoria los cálculos justificativos de dichos valores y consignarse éstos en el pliego.

En todos los casos se utilizarán valores térmicos de diseño, los cuales se pueden calcular a partir de los valores térmicos declarados según la norma UNE EN ISO 10456. En general y salvo justificación,

los valores de diseño serán los definidos para una temperatura de 10°C y un contenido de humedad correspondiente al equilibrio con un ambiente a 23°C y 50 % de humedad relativa.

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

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

El cálculo de estos parámetros debe figurar en la memoria del proyecto. En el pliego de condiciones del proyecto se deben consignar los valores y características exigibles a los *cerramientos y particiones interiores*.

6.3. Control de recepción en obra de productos

En el pliego de condiciones del proyecto han de indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los *cerramientos y particiones interiores* de la *envolvente térmica*, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

Debe comprobarse que los *productos* recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

El control debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

7. Construcción

7.1. Ejecución

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, 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 del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los *cerramientos y particiones interiores* de la *envolvente térmica*.

7.2. Control de la ejecución

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos 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 comprobará 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 quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

7.3. Control de la obra terminada

El control de la obra terminada debe seguir los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.

En esta Sección del Documento Básico no se prescriben pruebas finales.

HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

El cumplimiento de esta exigencia se justifica en la Ficha de cumplimiento del RITE – ITE.

FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS. . R.D. 1027/2007.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Instalaciones térmicas no industriales de los edificios (calefacción, climatización y agua caliente sanitaria) de nueva planta o reforma.

DATOS DEL PROYECTO

OBRA: RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL DE CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTÍN LEONES Y EL LOBO

EMPLAZAMIENTO: CR CUESTA-CL Nº5, CALDAS DE LUNA, SENA DE LUNA - LEON

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

ARQUITECTO: ROGELIO GEJO GARCÍA

ESPECIFICACIONES

☐ Nueva Planta ☒ Reforma por cambio o inclusión de instalaciones ☐ Reforma por cambio de uso del edificio

DATOS DE LA INSTALACIÓN

☒ **INSTALACIONES INDIVIDUALES DE POTENCIA TÉRMICA NOMINAL MENOR QUE 70 KW (ITE 09)**

Esta instrucción fija las condiciones particulares que deben cumplir las instalaciones individuales de potencia térmica nominal menor que 70 Kw. Para potencias iguales o superiores a dicho límite se estará a lo fijado para las instalaciones centralizadas en la instrucción técnica ITE 02.

GENERADORES DE CALOR

A.C.S. Potencia en Kw: 0

Calefacción. Potencia en Kw: 0

Mixtos. Potencia en Kw: 24

GENERADORES DE FRÍO

Potencia en Kw: 0

POTENCIA TÉRMICA NOMINAL EN KW 24,00

☐ **INSTALACIÓN ESPECÍFICA. Producción de A.C.S. por colectores solares planos (ITE10.1)**

Tipo de instalación: Captadores solares térmicos a medida según DB HE 4

Sup. total de colectores: 4,50 m²

Caudal de diseño: 200 litros/h Volumen del acumulador: 300 litros

Potencia del equipo convencional auxiliar: 50,00 kw

VALORES MÁXIMOS ADMISIBLES DE LA INSTALACIÓN DE NIVELES SONOROS EN AMBIENTE INTERIOR

TIPO DE LOCAL	VALORES MÁXIMOS DE NIVELES SONOROS EN dBA según tabla 3. ITE 02.2.3.1			
	DÍA		NOCHE	
	V _{max} . Admisible	Valor de proyecto	V _{max} Admisible	Valor de proyecto
Edificación1	55	53	35	53

Edificación1: piezas habitables. Edificación 2: pasillos, aseos y cocinas. Edificación 3: zonas de acceso común.

NOTA: 53 dBA es el valor del aislamiento global a ruido aéreo de los cerramientos proyectados de la edificación.

CHIMENEAS

SI	Chimenea individual modular metálica y según recomendaciones del fabricante
NO	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias menores de 10 Kw
NO	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias mayores de 10 Kw según UNE 123 100

SALAS DE MÁQUINAS. No tiene la consideración de sala de máquinas la dependencia donde se ubicará el grupo térmico, pues el equipo de generación de calor es una caldera autónoma y compacta con una potencia nominal inferior a 70 Kw., conforme a la Instrucción ITE.02.7. En todo caso satisfará los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplace y en el que se facilitarán las operaciones de mantenimiento y de la conducción.

HE 3

Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

1. Ámbito de aplicación:

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada;
- c) otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de *sistemas de control o regulación*, se dispondrán estos sistemas;
- d) cambios de uso característico del edificio;
- e) cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del *Valor de Eficiencia Energética de la Instalación* límite, respecto al de la actividad inicial, en cuyo caso se adecuará la instalación de dicha zona.

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) construcciones provisionales con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años;
- b) edificios industriales, de la defensa y agrícolas o partes de los mismos, en la parte destinada a talleres y procesos industriales, de la defensa y agrícolas no residenciales;
- c) edificios aislados con una superficie útil total inferior a 50 m²;
- d) interiores de viviendas.
- e) los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

En los casos excluidos en el punto anterior, en el proyecto se justificarán las soluciones adoptadas, en su caso, para el ahorro de energía en la instalación de iluminación.

Se excluyen, también, de este ámbito de aplicación los *alumbrados de emergencia*.

2. Caracterización y cuantificación de las exigencias

2.1. Valor de eficiencia energética de la Instalación

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

$$VEEI = \frac{P \times 100}{S \times E_m}$$

siendo

P la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W];

S la superficie iluminada [m²];

E_m la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

Los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1. Estos valores incluyen la *iluminación general* y la *iluminación de acento*, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
Administrativo general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico ⁽¹⁾	3,5
Aulas y laboratorios ⁽²⁾	3,5
Habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes ⁽⁴⁾	4,0
Almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos ⁽⁵⁾	4,0
Espacios de transporte ⁽⁶⁾	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁷⁾	6,0
Hostelería y restauración ⁽⁸⁾	8,0
Religiosos en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁹⁾	8,0
Tiendas y pequeño comercio	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600ux	2,5

⁽¹⁾ Incluye la instalación de iluminación general de salas como salas de examen general, salas de emergencia, salas de escáner y radiología, salas de examen ocular y auditivo y salas de tratamiento. Sin embargo quedan excluidos locales como las salas de operación, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, dentista, salas de descontaminación, salas de autopsias y mortuorios y otras salas que por su actividad puedan considerarse como salas especiales.

⁽²⁾ Incluye la instalación de iluminación del aula y las pizarras de las aulas de enseñanza, aulas de práctica de ordenador, música, laboratorios de lenguaje, aulas de dibujo técnico, aulas de prácticas y laboratorios, manualidades, talleres de enseñanza y aulas de arte, aulas de preparación y talleres, aulas comunes de estudio y aulas de reunión, aulas clases nocturnas y educación de adultos, salas de lectura, guarderías, salas de juegos de guarderías y sala de manualidades.

⁽³⁾ Incluye la instalación de iluminación interior de la habitación y baño, formada por iluminación general, iluminación de lectura e iluminación para exámenes simples.

⁽⁴⁾ Espacios utilizados por cualquier persona o usuario, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, aseos públicos, etc.

⁽⁵⁾ Incluye las instalaciones de iluminación del terreno de juego y graderíos de espacios deportivos, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de

iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas. Los graderíos serán asimilables a zonas comunes del grupo 1

(6) Espacios destinados al tránsito de viajeros como recibidor de terminales, salas de llegadas y salidas de pasajeros, salas de recogida de equipajes, áreas de conexión, de ascensores, áreas de mostradores de taquillas, facturación e información, áreas de espera, salas de consigna, etc.

(7) Incluye la instalación de iluminación general e iluminación de acento de recibidor, recepción, pasillos, escaleras, vestuarios y aseos de los centros comerciales.

(8) Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, auto-servicio o buffet, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.

(9) Incluye la instalación de iluminación general e iluminación de acento. En el caso de cines, teatros, salas de conciertos, etc. se excluye la iluminación con fines de espectáculo, incluyendo la representación y el escenario.

2.2. Potencia instalada en el edificio

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m2]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial publico	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

2.3. Sistemas de control y regulación

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación con las siguientes condiciones:

- a) toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado;
- b) se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, cuando se den las siguientes condiciones:
 - i) en todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados al exterior, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:
 - que el ángulo θ sea superior a 65° ($\theta > 65^\circ$), siendo θ el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales;
 - que se cumpla la expresión: $T(A_w/A) > 0,11$
 - siendo
 - T coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno.
 - A_w área de acristalamiento de la ventana de la zona [m2].
 - A área total de las fachadas de la zona, con ventanas al exterior o al patio interior o al atrio [m2].
 - ii) en todas las zonas que cuenten con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando éstas cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- en el caso de patios no cubiertos cuando éstos tengan una anchura (a_i) superior a 2 veces la distancia (h_i), siendo h_i la distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio, y la cubierta del edificio;
 - En el caso de patios cubiertos por acristalamientos cuando su anchura (a_i) sea superior a $2/T_c$ veces la distancia (h_i), siendo h_i la distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio, y siendo T_c el *coeficiente de transmisión luminosa del vidrio* de cerramiento del patio, expresado en %.
 - que se cumpla la expresión $T(A_w/A) > 0,11$
 siendo
 T *coeficiente de transmisión luminosa del vidrio* de la ventana del local en tanto por uno.
 A_w área de acristalamiento de la ventana de la zona [m²].
 A área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m²].
- c) Quedan excluidas de cumplir la exigencia del apartado b), las siguientes zonas de la tabla 2.1:
- i) zonas comunes en edificios residenciales.
 - ii) habitaciones de hospital.
 - iii) habitaciones de hoteles, hostales, etc.
 - iv) tiendas y pequeño comercio.

3. Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

3.1. Procedimiento de verificación

Para la aplicación de esta sección debe seguirse la secuencia de verificaciones que se expone a continuación:

- a) cálculo del *valor de eficiencia energética de la instalación* VEEI en cada zona, constatando que no se superan los valores límites consignados en la Tabla 2.1 del apartado 2.1;
- b) cálculo del valor de potencia instalada en el edificio en iluminación a nivel global, constatando que no superan los valores límite consignados en la Tabla 2.2 del apartado 2.2;
- c) comprobación de la existencia de un *sistema de control y, en su caso, de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural*, cumpliendo lo dispuesto en el apartado 2.3;
- d) verificación de la existencia de un plan de mantenimiento, que cumpla con lo dispuesto en el apartado 5.

3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia

Los documentos del proyecto han de incluir la siguiente información:

- a) relativa al edificio
 - *Potencia total instalada* en el edificio en los conjuntos: *lámpara más equipo auxiliar* (PTOT).
 - Superficie total iluminada del edificio (STOT).
 - *Potencia total instalada* en el edificio en los conjuntos: *lámpara más equipo auxiliar* por unidad de superficie iluminada (PTOT/STOT).
- b) relativo a cada zona
 - el *índice del local* (K) utilizado en el cálculo;
 - el número de puntos considerados en el proyecto;
 - el *factor de mantenimiento* (Fm) previsto;
 - la *iluminancia media horizontal mantenida* (Em) obtenida;
 - el *índice de deslumbramiento unificado* (UGR) alcanzado;
 - los *índices de rendimiento de color* (Ra) de las *lámparas* seleccionadas;
 - el *valor de eficiencia energética de la instalación* (VEEI) resultante en el cálculo.
 - las potencias de los conjuntos: *lámpara más equipo auxiliar*
 - la eficiencia de las *lámparas* utilizadas, en términos de lum/W

Asimismo debe justificarse en la memoria del proyecto para cada zona el *sistema de control y regulación* que corresponda.

4. Cálculo

4.1. Datos previos

Para determinar el cálculo y las soluciones luminotécnicas de las instalaciones de iluminación interior, se tendrán en cuenta parámetros tales como:

- a) el uso de la zona a iluminar;
- b) el tipo de tarea visual a realizar;
- c) las necesidades de luz y del usuario del local;
- d) el *índice del local* K o dimensiones del espacio (longitud, anchura y altura útil);
- e) las *reflectancias* de las paredes, techo y suelo de la sala;
- f) las características y tipo de techo;
- g) las condiciones de la luz natural;
- h) el tipo de acabado y decoración;
- i) el mobiliario previsto.

Los parámetros que definen la calidad y confort lumínico deben establecerse en la memoria del proyecto. A efectos del cumplimiento de las exigencias de esta sección, se consideran como aceptables los valores establecidos en la norma UNE EN 12464-1 y en la norma UNE EN 12193.

4.2. Método de cálculo

El método de cálculo utilizado, que quedará establecido en la memoria del proyecto, será el adecuado para el cumplimiento de las exigencias de esta sección y utilizará como datos y parámetros de partida, al menos, los consignados en el apartado 4.1, así como los derivados de los materiales adoptados en las soluciones propuestas, tales como *lámparas*, *equipos auxiliares* y *luminarias*.

Se obtendrán como mínimo los siguientes resultados para cada zona:

- a) *valor de eficiencia energética de la instalación* VEEI;
 - b) *iluminancia media horizontal mantenida* E_m en el plano de trabajo;
 - c) *índice de deslumbramiento unificado* UGR para el observador.
- Asimismo, se incluirán los valores del *índice de rendimiento de color* (Ra) y las potencias de los conjuntos *lámpara más equipo auxiliar* utilizados en el cálculo.

Se obtendrán como mínimo los siguientes resultados para el edificio completo:

- a) *valor de potencia total instalada en lámpara y equipo auxiliar* por unidad de área de superficie iluminada.

El método de cálculo se formalizará bien manualmente o a través de un programa informático, que ejecutará los cálculos referenciados obteniendo como mínimo los resultados mencionados en el punto 2 anterior. Estos programas informáticos podrán establecerse en su caso como Documentos Reconocidos.

5. Mantenimiento y conservación

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y el *valor de eficiencia energética de la instalación* VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de *lámparas* con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de *luminarias* con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

HE 4

Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

No se realiza ningún sistema de instalación solar, debido a que se instalará un sistema de aerotermia como energía renovable.

HE 5

Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: En los edificios que así se establezca en este CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red.

1. Ámbito de aplicación:

Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen integralmente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida;
- b) ampliaciones en edificios existentes, cuando la ampliación corresponda a alguno de los usos establecidos en tabla 1.1 y la misma supere 5.000 m² de superficie construida.

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

Tabla 1.1 Ámbito de aplicación

Tipo de uso
Hipermercado
Multi-tienda y centros de ocio
Nave de almacenamiento y distribución
Instalaciones deportivas cubiertas
Hospitales, clínicas y residencias asistidas
Pabellones de recintos feriales

En el caso de edificios ejecutados dentro de una misma parcela catastral, destinados a cualquiera de los usos recogidos en la tabla 1.1, para la comprobación del límite establecido en 5.000 m², se considera la suma de la superficie construida de todos ellos.

Quedan exentos del cumplimiento total o parcial de esta exigencia los edificios históricos protegidos cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

La edificación proyectada no se encuentra dentro del ámbito de aplicación por el que sea exigible la contribución fotovoltaica de energía eléctrica, de acuerdo con la tabla 1.1, DB HE 5.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto

4. Anejos a la Memoria

1. Plan de Control
2. Estudio Básico de Seguridad y Salud
3. Estudio de Gestión de Residuos

Plan de control:

Listado mínimo de pruebas de las que se debe dejar constancia

Código Técnico de la Edificación

LISTADO MÍNIMO DE PRUEBAS DE LAS QUE SE DEBE DEJAR CONSTANCIA

1. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

1.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según EHE, la Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Cemento
 - Agua de amasado
 - Áridos
 - Otros componentes (antes del inicio de la obra)
- **Control de calidad del hormigón según EHE y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
 - Resistencia
 - Consistencia
 - Durabilidad
- **Ensayos de control del hormigón:**
 - Modalidad 1: Control a nivel reducido
 - Modalidad 2: Control al 100 %
 - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
 - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por la EHE en los artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).
- **Control de calidad del acero:**
 - Control a nivel reducido:
 - Sólo para armaduras pasivas.
 - Control a nivel normal:
 - Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.
 - El único válido para hormigón pretensado.
 - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
 - Comprobación de soldabilidad:
 - En el caso de existir empalmes por soldadura
- **Otros controles:**
 - Control de dispositivos de anclaje y empalem de armaduras postesas.
 - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
 - Control de los equipos de tesado.
 - Control de los productos de inyección.

1.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

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

- Tres inspecciones por lote en que se ha dividido la obra.
- **Fijación de tolerancias de ejecución**
- **Otros controles:**
 - Control del tesado de las armaduras activas.
 - Control de ejecución de la inyección.
 - Ensayos de información complementaria de la estructura (pruebas de carga y otros ensayos no destructivos)

2. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
 - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
 - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
 - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

3. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
 - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

4. INSTALACIONES TÉRMICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.
 - Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.
 - Características y montaje de las calderas.
 - Características y montaje de los terminales.
 - Características y montaje de los termostatos.

- Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
- Prueba final de estanqueidad (caldera conexas y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

5. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

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

6. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de extracción aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Comprobación de ventiladores, características y ubicación.
 - Comprobación de montaje de conductos y rejillas.
 - Pruebas de estanqueidad de uniones de conductos.
 - Prueba de medición de aire.

- Pruebas añadidas a realizar en el sistema de extracción de garajes:
 - Ubicación de central de detección de CO en el sistema de extracción de los garajes.
 - Comprobación de montaje y accionamiento ante la presencia de humo.
- Pruebas y puesta en marcha (manual y automática).

7. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
 - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.
- **Suministro y recepción de productos:**
 - Se comprobará la existencia de marcado CE.
- **Control de ejecución en obra:**
 - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
 - Punto de conexión con la red general y acometida
 - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
 - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
 - Pruebas de las instalaciones:
 - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
 - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
 - a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
 - b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
 - c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
 - d) Medición de temperaturas en la red.
 - e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
 - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
 - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
 - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
 - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

8. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
- Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'D. J. L. G.', is written over a horizontal line.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97)

REAL DECRETO 171/2004 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES POR EL QUE SE DESARROLLA EL ARTÍCULO 24 DE LA LEY 31/1995, DE 8 DE NOVIEMBRE, DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

ÍNDICE

1 ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

- 1.1 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.2 OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD
- 1.3 DATOS DEL PROYECTO
- 1.4 DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA
- 1.5 INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA
- 1.6 MAQUINARIA PESADA DE OBRA
- 1.7 MEDIOS AUXILIARES

2 RIESGOS LABORALES

- 2.1 RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE
- 2.2 RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE
- 2.3 RIESGOS LABORALES ESPECIALES

3 PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

4 NORMATIVA APLICABLE

- 4.1 GENERAL
- 4.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)
- 4.3 INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA
- 4.4 NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

5 PLIEGO DE CONDICIONES

- 5.1 EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN
- 5.2 OBLIGACIONES DEL PROMOTOR
- 5.3 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 5.4 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 5.5 OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 5.6 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS
- 5.7 LIBRO DE INCIDENCIAS
- 5.8 PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS
- 5.9 DERECHOS DE LOS TRABAJADORES
- 5.10 ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES
- 5.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el Artículo 4, apartado 2, que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por tanto hay que comprobar que se dan todos los supuestos siguientes:

El presupuesto de Ejecución por Contrata (P.E.C.) es inferior a 450.759,08 Euros

P.E.M.= Presupuesto de Ejecución Material **150.704,91 €**

La duración estimada de la obra no es superior a 30 días o no se emplea en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente

Plazo de ejecución previsto =	8 meses
-------------------------------	---------

Número de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente =	4
--	---

(En este apartado basta que se dé una de las dos circunstancias)

El volumen de mano de obra estimada (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra)

Número aproximado de jornadas	640
-------------------------------	-----

No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas

OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, modificada por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Riesgos Laborales.

Conforme se especifica en el Artículo 6, apartado 2, del R.D. 1627/1997, el Estudio Básico deberá precisar:

Relación de las normas de seguridad y salud aplicables a la obra

Identificación de los riesgos que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. No será necesario valorar esta eficacia cuando se adopten las medidas establecidas por la normativa o indicadas por la autoridad laboral (Notas Técnicas de Prevención).

Relación de actividades y medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en el Anexo II.

Previsión e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

DATOS DEL PROYECTO

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al proyecto cuyos datos generales son:

Tipo de obra	RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL DE CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO
Situación	C/ CUESTA Nº 5
Población	CALDAS DE LUNA - LEÓN
Promotores	AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA
Arquitecto	ROGELIO GEIJO GARCÍA
Coordinador de Seguridad y Salud	A DETERMINAR
Presupuesto de Ejecución Material	150.704,91 €
Duración de la obra	OCHO (8) MESES
Nº máximo de trabajadores	CUATRO

DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA

Características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

Accesos a la obra	Acceso peatonal y rodado desde espacio publico
Topografía del terreno	Plano
Tipo de suelo	Suelo óptimo para la construcción
Edificaciones colindantes	SI
Suministro E. Eléctrica	SI
Suministro de Agua	SI
Sistema de saneamiento	SI

Características generales de la obra y fases de que consta:

Demoliciones	SI, apertura de huecos
Movimiento de tierras	SI, acondicionamiento
Cimentación y estructuras	SI, estructura muros de carga de mampostería y forjados de madera laminada
Cubiertas	SI, inclinada de madera
Albañilería y cerramientos	SI, tabiques placa yeso laminada
Acabados	SI, revestimiento de mampostería y pintura plástica
Instalaciones	SI, saneamiento, fontanería, electricidad, telecomunicaciones, calefacción y telefonía

INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m² por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.

Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción. Duchas con agua fría y caliente a razón de una ducha por cada 10 trabajadores o fracción. Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

Nivel de asistencia	
Asistencia Primaria (Urgencias-Hospital)	25 Km (San Emiliano)
Asistencia Primaria (Consultorio Médico)	25 Km (San Emiliano)
Asistencia Urgencias (Hospital)	78 Km (León)

MAQUINARIA PESADA DE OBRA

La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la tabla adjunta:

- Vertido de hormigón desde camión hormigonera
- Descarga de material de construcción desde camión con pluma

MEDIOS AUXILIARES

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
--------	-----------------

- Andamios tubulares normalizados
- Borriquetas y tableros
- Escaleras telescópicas

RIESGOS LABORALES

RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE

Relación de riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICAS ADOPTADAS
-------------------	----------------------------

RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE

Identificación de riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA	
RIESGOS	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCIÓN
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)	EMPLEO

RIESGOS LABORALES ESPECIALES

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/1997.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
---------------------------------	-------------------------------

PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

RIESGOS
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIs)

NORMATIVA APLICABLE

GENERAL

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Prevención de Riesgos Laborales por la que se modifican algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Real Decreto 171/2004 de 30 de enero de Prevención de Riesgos Laborales, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Real Decreto 909/2001, de 27 de julio, por el que se establecen los criterios higiénicos sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 216/ 1999 de 5 de febrero del Ministerio de Trabajo por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Real Decreto 780/1998 de 30 de abril Prevención de Riesgos Laborales del Ministerio de la Presidencia.

Real Decreto 780/1997 de 21 de marzo que determina el Reglamento de la Infraestructura para la calidad y seguridad industrial (modifica el R.D. 2200/1995 de 28 de diciembre).

O. TAS/2926/2002 de 19 de noviembre por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de los accidentes de trabajo y regula el procedimiento para su cumplimentación y tramitación.

Decreto 9/2001 de 11 de enero por el que se establecen los criterios sanitarios para la prevención de la contaminación por legionella en las instalaciones térmicas.

Resolución de 23 de julio de 1998 de Riesgos Laborales, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.

Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo de 9 de marzo de 1971 (sigue siendo válido el Título II que comprende los artículos desde el nº13 al nº51, los artículos anulados quedan sustituidos por la Ley 31/1995)

Reglamento RD 39/1997 de 17 de enero, sobre Servicios de Prevención

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, por el que se establecen disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, sobre Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 487/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud sobre manipulación manual de cargas

Ordenanza de Trabajo, industrias, construcción, vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70, O.M. 28/07/77, O.M. 04/07/83, en títulos no derogados)

Estatuto de los Trabajadores (Ley 8/1980, Ley 32/1984, Ley 11/1994)

Directiva 92/57/CEE de 24 de junio, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcciones temporales o móviles

RD. 664/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo

RD. 665/1997 de 12 de mayo (BOE: 24/05/97). Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52). Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la construcción. Modificaciones: O. de 10 de septiembre de 1953 (BOE: 22/12/53). O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66). Art. 100 a 105 derogados por O. de 20 de enero de 1956.

O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66º a 74º (BOE: 03/02/40). Reglamento general sobre Seguridad e Higiene.

O. de 20 de septiembre de 1986 (BOE: 13/10/86). Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguridad e Higiene. Corrección de errores: BOE: 31/10/86

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87). Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/81). Reglamentación de aparatos elevadores para obras. Modificación: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)

O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88). Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras. Modificación: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90).

O. de 31 de octubre de 1984 (BOE: 07/11/84). Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto.

O. de 7 de enero de 1987 (BOE: 15/01/87). Normas Complementarias de Reglamento sobre seguridad de los trabajadores con riesgo de amianto.

RD. 1316/1989 de 27 de octubre (BOE: 02/11/89). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

O. de 9 de marzo de 1971 (BOE: 16 y 17/03/71). Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Corrección de errores: BOE: 06/04/71. Modificación: BOE: 02/11/89. Derogados algunos capítulos por: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997, RD 1215/1997.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud de equipos de protección individual.

RD. 1435/92 de 27 de noviembre de 1992 (BOE: 11/12/92), reformado por RD. 56/1995 de 20 de enero (BOE: 08/02/95). Disposiciones de aplicación de la directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.

RD. 1495/1986 de 26 de mayo (BOE: 21/07/86). Reglamento de seguridad en las máquinas.

Resoluciones aprobatorias de Normas Técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores:

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74: N.R. MT-1: Cascos no metálicos

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores. Modificación: BOE: 24/10/7

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos. Modificación: BOE: 27/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras. Modificaciones: BOE: 28/10/75.

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales. Modificaciones: BOE: 29/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Filtros mecánicos. Modificación: BOE: 30/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: Mascarillas autofiltrantes. Modificación: BOE: 31/10/75

R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco. Modificación: BOE: 01/11/75

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización de los equipos de trabajo.

NORMATIVA DE ÁMBITO LOCAL (ORDENANZAS MUNICIPALES)

Normativas relativas a la organización de los trabajadores. Artículos 33 al 40 de la Ley de Prevención de riesgos laborales, de 1995 (BOE: 10/11/95)

Normas relativas a la ordenación de profesionales de la seguridad e higiene.
Reglamento de los Servicios de Prevención, RD. 39/1997. (BOE: 31/07/97)

Normas de la administración local. Ordenanzas Municipales en cuanto se refiere a la Seguridad, Higiene y Salud en las Obras y que no contradigan lo relativo al RD. 1627/1997.

Reglamentos Técnicos de los elementos auxiliares: Reglamento Electrónico de Baja Tensión. B.O.E. 9/10/73 y Normativa Específica Zonal. Reglamento de Aparatos Elevadores para Obras. (B.O.E. 29/05/1974). Aparatos Elevadores I.T.C. Orden de 19-12-1985 por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria MIE-AEM-1 del reglamento de aparatos de elevación y mantenimiento referente a los ascensores electromecánicos. (BOE: 11-6-1986) e ITC MIE.2 referente a grúas-torre (BOE: 24-4-1990).

Normativas derivadas del convenio colectivo provincial.
Las que tengan establecidas en el convenio colectivo provincial

PLIEGO DE CONDICIONES

EMPLEO Y MANTENIMIENTO DE LOS MEDIOS Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN

Características de empleo y conservación de maquinarias:

Se cumplirá lo indicado por el Reglamento de Seguridad en las máquinas, RD. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, y a la instalación y puesta en servicio, inspecciones y revisiones periódicas, y reglas generales de seguridad.

Las máquinas incluidas en el Anexo del Reglamento de máquinas y que se prevé usar en esta obra son las siguientes:

- 1.- Dosificadoras y mezcladoras de áridos.
- 2.- Herramientas neumáticas.
- 3.- Hormigoneras
- 4.- Dobladoras de hierros.
- 5.- Enderezadoras de varillas
- 6.- Lijadoras, pulidoras de mármol y terrazo.

Características de empleo y conservación de útiles y herramientas:

Tanto en el empleo como la conservación de los útiles y herramientas, el encargado de la obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones emitidas por el fabricante para cada útil o herramienta.

El encargado de obra establecerá un sistema de control de los útiles y herramientas a fin y efecto de que se utilicen con las prescripciones de seguridad específicas para cada una de ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este estudio pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencias en su empleo, debiéndose aplicar las normas generales, de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

Empleo y conservación de equipos preventivos:

Se considerarán los dos grupos fundamentales:

Protecciones personales:

Se tendrá preferente atención a los medios de protección personal.

Toda prenda tendrá fijado un periodo de vida útil desechándose a su término.

Cuando por cualquier circunstancia, sea de trabajo o mala utilización de una prenda de protección personal o equipo se deteriore, éstas se repondrán independientemente de la duración prevista.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo y/o Consejería y, en caso que no exista la norma de homologación, la calidad exigida será la adecuada a las prestaciones previstas.

Protecciones colectivas:

El encargado y el jefe de obra, son los responsables de velar por la correcta utilización de los elementos de protección colectiva, contando con el asesoramiento y colaboración de los

Departamentos de Almacén, Maquinaria, y del propio Servicio de Seguridad de la Empresa Constructora.

Se especificarán algunos datos que habrá que cumplir en esta obra, además de lo indicado en las Normas Oficiales:

Vallas de delimitación y protección en pisos:

Tendrán como mínimo 90 cm. de altura estando contruidos a base de tubos metálicos y con patas que mantengan su estabilidad.

Rampas de acceso a la zona excavada:

La rampa de acceso se hará con caída lateral junto al muro de pantalla. Los camiones circularán lo más cerca posible de éste.

Barandillas:

Las barandillas rodearán el perímetro de cada planta desencofrada, debiendo estar condenado el acceso a las otras plantas por el interior de las escaleras.

Redes perimetrales:

La protección del riesgo de caída a distinto nivel se hará mediante la utilización de pescantes tipo horca, colocadas de 4,50 a 5,00 m., excepto en casos especiales que por el replanteo así lo requieran. El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de nylon con una modulación apropiada. La cuerda de seguridad será de poliamida y los módulos de la red estarán atados entre sí por una cuerda de poliamida. Se protegerá el desencofrado mediante redes de la misma calidad, ancladas al perímetro de los forjados.

Redes verticales:

Se emplearán en trabajos de fachadas relacionados con balcones y galerías. Se sujetarán a un armazón apuntalado del forjado, con embolsado en la planta inmediata inferior a aquella donde se trabaja.

Mallazos:

Los huecos verticales inferiores se protegerán con mallazo previsto en el forjado de pisos y se cortarán una vez se necesite el hueco. Resistencia según dimensión del hueco.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad:

Los cables y sujeciones previstos tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

Marquesina de protección para la entrada y salida del personal:

Consistirá en armazón, techumbre de tablón y se colocará en los espacios designados para la entrada del edificio. Para mayor garantía preventiva se vallará la planta baja a excepción de los módulos designados.

Plataformas voladas en pisos:

Tendrán la suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas, dotadas de barandillas y rodapié en todo su perímetro exterior y no se situarán en la misma vertical en ninguna de las plantas.

Extintores:

Serán de polvo polivalente, revisándose periódicamente.

Plataforma de entrada-salida de materiales:

Fabricada toda ella de acero, estará dimensionada tanto en cuanto a soporte de cargas con dimensiones previstas. Dispondrá de barandillas laterales y estará apuntalada por 3 puntales en cada lado con tablón de reparto. Cálculo estructural según acciones a soportar.

OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de seguridad y salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de seguridad y salud no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.

Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.

Aprobar el plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de seguridad y salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

OBLIGACIONES DE CONTRATISTA Y SUBCONTRATISTA

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y en particular:

El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.

La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.

El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.

El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

La recogida de materiales peligrosos utilizados.

La adaptación del periodo de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:

El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.

La recogida de materiales peligrosos utilizados.

La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.

Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.

Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.

Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de seguridad y salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de seguridad y salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

Una copia del Plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

ÓRGANOS O COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE. CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

Según la Ley de riesgos laborales (Art. 33 al 40), se procederá a:

Designación de Delegados de Provincia de Prevención, por y entre los representantes del personal, con arreglo a:

De 50 a 100 trabajadores: 2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores: 3 Delegados de Prevención

Comité de Seguridad y Salud:

Es el órgano paritario (empresarios-trabajadores) para consulta regular. Se constituirá en las empresas o centros de trabajo con 50 o más trabajadores:

Se reunirá trimestralmente.

Participarán con voz, pero sin voto los delegados sindicales y los responsables técnicos de la Prevención de la Empresa.

Podrán participar trabajadores o técnicos internos o externos con especial cualificación.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Angel Giv', is written over a horizontal line.

ESTUDIO DE GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

Artículo 4 y 5 del Real Decreto 105 / 2008 de 1 de Febrero. Obligaciones del productor y del poseedor de residuos de construcción y demolición.

Decreto 54/2008, del 17 de Julio, Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León.

El objeto del presente proyecto es la RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL DE CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO en el término municipal de Sena de Luna (León), cuyo promotor es el Ayuntamiento de Sena de Luna, acometiéndose en el mismo el desarrollo de los distintos planos y documentos necesarios a tal fin.

El estudio de gestión de residuos de construcción del presente proyecto consta de:

- Operaciones de reutilización.
- Transporte a vertedero

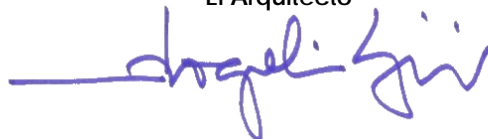
Debido al estado de deterioro de los residuos generados durante la construcción no se considera necesaria ni apropiada la reutilización, separación y manejo de los mismos o partes de ellos así como su almacenaje, por lo que no se almacenarán y se transportarán correctamente a vertedero en cumplimiento de la normativa sectorial vigente.

La cantidad de movimiento de tierras a transportar es de 56,35 m³, como se refleja en el presupuesto y su coste es de 903,91 € de ejecución material. El transporte de las tierras procedentes de excavación a vertedero se realizará a una distancia mayor de 10 Km., con camión volquete y con carga por medios mecánicos.

La gestión de los residuos procedentes de la construcción de la edificación tendrá un coste según se especifica en el presupuesto de 751,10 €.

León, a Febrero de 2019

El Arquitecto



II. Pliego de Condiciones

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. **PLIEGO GENERAL**

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PROYECTO: RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL Y NAVA DE CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

SITUACIÓN: CL CUESTA-CL Nº5, CALDAS DE LUNA - SENA DE LUNA - LEON

SUMARIO

	Páginas
A. - PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL	
• CAPITULO I: DISPOSICIONES GENERALES	4
Naturaleza y objeto del pliego general	
Documentación del contrato de obra	
• CAPITULO II: DISPOSICIONES FACULTATIVAS	4
EPÍGRAFE 1º: DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS	4
Delimitación de competencias	
El Projectista	
El Constructor	
El Director de obra	
El Director de la ejecución de la obra	
Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación	
EPÍGRAFE 2º: DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA	5
Verificación de los documentos del Proyecto	
Plan de Seguridad y Salud	
Proyecto de Control de Calidad	
Oficina en la obra	
Representación del Contratista. Jefe de Obra	
Presencia del Constructor en la obra	
Trabajos no estipulados expresamente	
Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones de los documentos del Proyecto	
Reclamaciones contra las órdenes de la Dirección Facultativa	
Recusación por el Contratista del personal nombrado por el Arquitecto	
Faltas de personal	
Subcontratas	
EPÍGRAFE 3º: RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN	6
Daños materiales	
Responsabilidad civil	
EPÍGRAFE 4º: PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES	7
Caminos y accesos	
Replanteo	
Inicio de la obra. Ritmo de ejecución de los trabajos	
Orden de los trabajos	
Facilidades para otros Contratistas	
Ampliación del Proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor	
Prórroga por causa de fuerza mayor	
Responsabilidad de la Dirección Facultativa en el retraso de la obra	
Condiciones generales de ejecución de los trabajos	
Documentación de obras ocultas	
Trabajos defectuosos	
Vicios ocultos	
De los materiales y de los aparatos. Su procedencia	
Presentación de muestras	
Materiales no utilizables	
Materiales y aparatos defectuosos	
Gastos ocasionados por pruebas y ensayos	
Limpieza de las obras	
Obras sin prescripciones	
EPÍGRAFE 5º: DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS	8
Acta de recepción	
De las recepciones provisionales	
Documentación de seguimiento de obra	
Documentación de control de obra	
Certificado final de obra	
Medición definitiva de los trabajos y liquidación provisional de la obra	
Plazo de garantía	
Conservación de las obras recibidas provisionalmente	
De la recepción definitiva	
Prórroga del plazo de garantía	
De las recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida	
• CAPITULO III: DISPOSICIONES ECONÓMICAS	9
EPÍGRAFE 1º	9
Principio general	
EPÍGRAFE 2º	9
Fianzas	
Fianza en subasta pública	
Ejecución de trabajos con cargo a la fianza	

Devolución de fianzas	
Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales	
EPÍGRAFE 3.º: DE LOS PRECIOS	9
Composición de los precios unitarios	
Precios de contrata. Importe de contrata	
Precios contradictorios	
Reclamación de aumento de precios	
Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios	
De la revisión de los precios contratados	
Acopio de materiales	
EPÍGRAFE 4.º: OBRAS POR ADMINISTRACIÓN	10
Administración	
Obras por Administración directa	
Obras por Administración delegada o indirecta	
Liquidación de obras por Administración	
Abono al Constructor de las cuentas de Administración delegada	
Normas para la adquisición de los materiales y aparatos	
Del Constructor en el bajo rendimiento de los obreros	
Responsabilidades del Constructor	
EPÍGRAFE 5.º: VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS	10
Formas varias de abono de las obras	
Relaciones valoradas y certificaciones	
Mejoras de obras libremente ejecutadas	
Abono de trabajos presupuestados con partida alzada	
Abono de agotamientos y otros trabajos especiales no contratados	
Pagos	
Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía	
EPÍGRAFE 6.º: INDEMNIZACIONES MUTUAS	11
Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras	
Demora de los pagos por parte del propietario	
EPÍGRAFE 7.º: VARIOS	12
Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra	
Unidades de obra defectuosas, pero aceptables	
Seguro de las obras	
Conservación de la obra	
Uso por el Contratista de edificios o bienes del propietario	
Pago de arbitrios	
Garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción	

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

PLIEGO GENERAL

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto.

Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

1. ° Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.

2. ° El Pliego de Condiciones particulares.
3. ° El presente Pliego General de Condiciones.
4. ° El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de la obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

CAPITULO II

DISPOSICIONES FACULTATIVAS

PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1. °

DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiendo por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.

- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) 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 alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra 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.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) 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.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplica-

ción 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 y Salud en el trabajo.

- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) 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, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) 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 Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectada a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certifi-

ciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de pre-

vención y de seguridad.

- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2.º
DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- 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.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación 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

Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando 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 el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere reformado de proyecto con consentimiento expreso de la propiedad, Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- 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.

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 precisamente 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.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ÓRDENES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- 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 artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- 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 Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3.º
RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el

proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el

caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con

más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que aquellos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4.º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará cumplimiento a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los periodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- 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 OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar

entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista 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 hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su respon-

sabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- 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; y, el tercero, al Contratista, 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

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" 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 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, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, 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 preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva 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

Artículo 34.- 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 definitiva, 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, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- 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 Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico 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.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviese establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuviesen la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5.º

DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar

en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

- Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
- Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará

a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubiesen intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
 - Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
 - Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
 - Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
- La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la cons-

trucción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

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

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

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

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarse por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPITULO III DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1.º PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devenidas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento puntual de sus obligaciones de pago.

EPÍGRAFE 2.º FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
- Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.

El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a

que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3.º DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obteni-

do por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial.

El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratasen a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material, más el tanto por ciento (%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente, en 6 por 100, salvo que en las Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la

forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, perci-

biendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

EPÍGRAFE 4. °

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- Obras por administración directa
- Obras por administración delegada o indirecta

A) OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan 'Obras por Administración directa' aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por 'Obra por Administración delegada o indirecta' la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las 'Obras por Administración delegada o indirecta' las siguientes:

- Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las 'Condiciones particulares de índole económica' vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obra por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una

relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.

- Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para rescindir de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuarse. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de 'Obras por Administración delegada', el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los

obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho

artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPIGRAFE 5.º

VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económica se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
Previa medición y aplicando al total de las diversas unidades de obra ejecutadas, del precio invariable estipulado de antemano para cada una de ellas, estipulado de antemano para cada una de ellas, se abonará al Contratista el importe de las comprendidas en los trabajos ejecutados y ultimados con arreglo y sujeción a los documentos que constituyen el Proyecto, los que servirán de base para la medición y valoración de las diversas unidades.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director. Se abonará al Contratista en idénticas condiciones al caso anterior.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las certificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedirsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán

valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.

2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber

sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.

3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

EPÍGRAFE 6. °

INDEMNIZACIONES MUTUAS

INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el

espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

EPÍGRAFE 7. °

VARIOS

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 76.- No se admitirán **mejoras de obra**, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 77.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 78.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización

abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 79.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto-Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Con-

tratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 81.-

El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

PLIEGO DE CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. **PLIEGO PARTICULAR**

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: RESTAURACION DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL Y NAVA EN CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

SITUACIÓN: CL CUESTA-CL Nº5, CALDAS DE LUNA - SENA DE LUNA - LEON

SUMARIO

Páginas

B.-PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

<ul style="list-style-type: none"> • CAPÍTULO IV: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES 	3
<ul style="list-style-type: none"> EPIGRAFE 1º: CONDICIONES GENERALES Calidad de los materiales Pruebas y ensayos de los materiales Materiales no consignados en proyecto Condiciones generales de ejecución 	3
<ul style="list-style-type: none"> EPIGRAFE 2º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES Materiales para hormigones y morteros Acero Materiales auxiliares de hormigones Encofrados y cimbras Aglomerante excluido cemento Materiales de cubierta Plomo y cinc Materiales para fábrica y forjados Materiales para solados y alicatados Carpintería de taller Carpintería metálica Pintura Colores, aceites, barnices, etc. Fontanería Instalaciones eléctricas 	3
<ul style="list-style-type: none"> • CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y • CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO 	6
<ul style="list-style-type: none"> Movimiento de tierras Hormigones Morteros Encofrados Armaduras Albañilería Solados y alicatados Carpintería de taller Carpintería metálica Pintura Fontanería Instalación eléctrica Precauciones a adoptar Controles de obra 	
<ul style="list-style-type: none"> EPIGRAFE 1º: OTRAS CONDICIONES 	17
<ul style="list-style-type: none"> • CAPÍTULO VII: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES 	18
<ul style="list-style-type: none"> EPIGRAFE 1º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE EPIGRAFE 2º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE EPIGRAFE 3º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS EPIGRAFE 4º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI EPIGRAFE 5º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES 	18 18 18 19 20

CAPITULO IV PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1. ° CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a

precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2. ° CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuosas serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebiles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una

deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el contraintento lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.

- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (SO₄Ca/2H₂O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirán, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm²
- L. perforados = 100 Kg./cm²
- L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por

escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una verti-

cal cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
 - Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044
- También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerillada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos

para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPITULO V PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO VI PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminados hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando exis-

tan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas más de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán

las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada oscura a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer periodo de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido más de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cuál ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y, por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretudo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Esposores en m.	Tolerancia en mm
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm, ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvaduras apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre

con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al alojamiento de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible.

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza.

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas.

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques.

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas.

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano.

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad.

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca.

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete.

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas.

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras.

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera

inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, módulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad: si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad,...etc., utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.

Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

• Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada,...etc.

▪ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ Sillarejos

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ Sillerías

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ Piezas especiales

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistente.

27.2 Componentes.

▪ Chapados

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
-

▪ Mamposterías y sillarejos

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ Sillerías

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.
-

▪ Piezas especiales

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.

- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo

Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída

En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante

Se utilizarán las herramientas adecuadas.

Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.

Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.

Se utilizará calzado apropiado.

Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².

Los solados se medirán por m².

Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.

Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes,...etc.

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.

Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.

Se evitará la caída de elementos desprendidos.

Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.

Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.

Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m² de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles

de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición se hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cícaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este "muerto".

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medios auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el frátas.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5° C y 40° C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con

lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma

que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cunbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarrados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cunbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos

singulares.

- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso. Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Filtros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o filtros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiásfalo y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Filtros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
 - Termoacústicos.
 - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".

Planchas de espuma de poliuretano.

- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
 - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
 - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
 - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
 - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
 - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
 - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
 - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a

rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm repartidos por igual en piecero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peñacera serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos o alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayaide), ocre, óxido de hierro, litopón, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y

fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm hasta 7 mm, formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos está incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería está colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para sí misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilaridad. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeúntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BT-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm de profundidad y de 80 mm para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizarán siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21, no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65° C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13, art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16, art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente

accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberán instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de él. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia

mínima del aislamiento por lo menos igual a $1.000 \times U$ Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizados, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

EPÍGRAFE 4. °

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra será las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE

HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 5. ° OTRAS CONDICIONES

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º

ANEXO 1

INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARIAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra. Se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º

ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrótérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º

ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA

RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO

COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

EPÍGRAFE 4.º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al

fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silo-calcareo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a pro-

teger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO₂).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles

cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5.º ANEXO 5 ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

Contratista: A DETERMINAR

Arquitecto: ROGELIO GEJO GARCÍA

Aparejador: A DETERMINAR

Tipo de obra: Descripción: PROYECTO DE EJECUCION DE RESTAURACION DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL Y NAVA EN CALDAS DE LUNA PARA CENTRO DE INTERPRETACION ACTIVO DEL MASTIN LEONES Y EL LOBO

Licencia: Número y fecha: A DETERMINAR

Fdo.: *El Arquitecto*



El presente Pliego General y particular con Anexos, suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En León, a Febrero de 2019

LA PROPIEDAD
Fdo.:

LA CONTRATA
Fdo.:

III. Mediciones y Presupuesto

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS									
01.01	Ud LIMPIEZA ELEMENTOS EXIST. CUBIERTA								
Ud. Desmontado de los elementos y piezas existentes en los restos de la cubierta de la edificación consistentes en tejas, losas de alero, partes de la estructura de madera, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, gejando el inmueble preparado para la ejecución de la nueva cubierta, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.									
Desmontado Cubierta		1				1,00			
							1,00	324,81	324,81
01.02	Ud LIMPIEZA INTERIOR EDIFICACION								
Ud. Limpieza interior de la edificación eliminando la vegetación, arbolado y capa de tierra vegetal existente con espesor necesario, recogiendo el escombro procedente de la cubierta y forjado derruido, dejando el interior del edificio preparado para actuar en el, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.									
		1				1,00			
							1,00	263,91	263,91
01.03	Ud LEVANTADO DE CARPINTERIAS EN MUROS								
Ud. Levantado, por medios manuales, de cercos en muros, i/traslado y apilado de material, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.									
Carpintería Existente		6				6,00			
							6,00	16,35	98,10
01.04	Ud LIMPIEZA INT. MUROS MAMPOSTERIA								
Ud. Limpieza de la cara interior de los muros de mampostería que conforman el inmueble eliminando el revoco, rejunte y vegetación existente dejando los paramentos totalmente limpios y preparados para actuar sobre ellos, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria y medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.									
		1				1,00			
							1,00	326,33	326,33
01.05	Ud CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 M3.								
Ud. Contenedor para escombros de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega y alquiler y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.									
Contenedores		5				5,00			
							5,00	95,00	475,00
TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS									1.488,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01	M2 DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA								
	M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	Patio Interior	1	365,00			365,00			
							365,00	0,97	354,05
02.02	M3 EXCAV. MINI-RETRO ZANJAS T. FLOJO								
	M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.								
	Cimentacion								
	Zapatas	1	0,80	0,80	0,60	0,38			
	Red Saneamiento								
	Colector	1	12,00	0,40	0,40	1,92			
	Arquetas	5	0,50	0,50	0,50	0,63			
	Foso Ascensor	1	2,00	2,00	1,50	6,00			
	Drenaje Perimetral	1	15,75	0,30	0,30	1,42			
		1	1,20	0,30	0,30	0,11			
		1	5,45	0,30	0,30	0,49			
		1	10,55	0,30	0,30	0,95			
		1	12,35	0,30	0,30	1,11			
							13,01	17,36	225,85
02.03	M3 TRANSP. TIERRAS A GESTOR RESID.								
	M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a gestor de residuos, en camión volquete, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	Limpieza	1	365,00		0,10	36,50			
	Cimentación	1	0,38			0,38			
	Foso Ascensor	1	6,00			6,00			
	Drenaje Perimetral	1	4,08			4,08			
	Esponjamiento 20%	0,2	46,96			9,39			
							56,35	5,75	324,01
	TOTAL CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS.....								903,91

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO HORIZONTAL									
03.01	Ud ARQUETA POLIPROPILENO 40x40 cm.								
	Ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 40x40x40 cm., JIMTEN 34003, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 de 10 cm. de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.								
	Red Fecales								
	40x40	5				5,00			
							5,00	48,94	244,70
03.02	MI TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125								
	Ml. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.								
	Red Fecales								
	Colector Ø125	1	12,00			12,00			
		2	1,50			3,00			
							15,00	15,31	229,65
03.03	Ud ACOMET. RED GRAL. SANEAMIENTO								
	Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, con una longitud necesaria hasta el colector general municipal, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, ejecución de arqueta de registro de 40x40 cm realizada en hormigón armado con marco y tapa de fundición, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, reposición del pavimento afectado, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5, totalmente ejecutada.								
		1				1,00			
							1,00	174,64	174,64
03.04	MI TUB. DRENAJ. PVC. TAMIZ. D=110 mm.								
	Ml. Tubería de drenaje de PVC ranurada de 110mm. de diámetro, color amarillo, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 120, según CTE/DB-HS 1.								
	Drenaje Cerramiento Perim.	1	15,75			15,75			
		1	1,20			1,20			
		1	5,45			5,45			
		1	10,55			10,55			
		1	12,35			12,35			
							45,30	9,15	414,50
03.05	M3 RELLENO GRAVA FILTR. A MÁQUINA								
	M3. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm. tamaño máximo, vertido con retroexcavadora cargando la grava a una distancia inferior a 5 metros del lugar de vertido, según CTE/DB-HS 1.								
	Drenaje Trasdos Muro	1	15,75	0,30	0,30	1,42			
		1	1,20	0,30	0,30	0,11			
		1	5,45	0,30	0,30	0,49			
		1	10,55	0,30	0,30	0,95			
		1	12,35	0,30	0,30	1,11			
							4,08	30,31	123,66
TOTAL CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO HORIZONTAL									1.187,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURA									
04.01	M3 HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT.CANJILON								
M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central o en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por camión-grúa mediante canjilón, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.									
Hormigón Limpieza									
Cimentacion									
Zapatas		1	0,80	0,80	0,10	0,06			
							0,06	76,09	4,57
04.02	M3 HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. CANJILON								
M3. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas ríostros, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m3.), vertido por camión-grúa mediante canjilón, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.									
HA-25									
Zapatas		1	0,80	0,80	0,50	0,32			
							0,32	146,38	46,84
04.03	Ud PLACA CIMENTACION 20x25x1.8 cm.								
Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 20x25x1.8 cm. con cuatro patillas de redondo liso de 12 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.									
Pilares		1				1,00			
							1,00	23,51	23,51
04.04	M3 H. A. HA-25/P/20/IIa MUR. 1C. ENC. MET.								
M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kgs./m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.									
Muros Foso Ascensor		4	1,95	0,20	1,50	2,34			
							2,34	184,12	430,84
04.05	M2 SOL. HA-25 #150*150*5 10 CM+ENC+PVC								
M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido desde camión hormigonera, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*5 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón, con lámina intermedia de PVC de 1,5 mm. de Danosa o similar. Según EHE-08.									
Solera		1	16,00	14,45		231,20			
		1	52,80			52,80			
							284,00	20,73	5.887,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.06	M2 FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x19 cm. M2. Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x19 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.								
	Muro Cerram. Ascensor	4	1,95		7,30	56,94			
							56,94	17,54	998,73
04.07	Kg ACERO S275 EN ESTRUCTURAS Kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y una mano de imprimación, construido y montado en obra, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.								
	Pilares								
	2UPN 120	1	3,00		27,48	82,44			
	Mant. Ascensor								
	IPE100	1	2,00		8,30	16,60			
							99,04	1,00	99,04
04.08	MI CARGADERO ANGULAR L-100 MI. Cargadero formado por ángulo de perfil de acero laminado L-100, en dinteles de huecos de fábrica de ladrillo, i/placas de apoyo, pintura antioxidante y acabado de pintura de esmalte, según CTE/ DB-SE-A.								
	Apert. Huecos Ascensor	2	1,95			3,90			
							3,90	17,01	66,34
04.09	M2 FORJADO MADERA SOLERA ALIGER. M2. Forjado tradicional formado por vigas de madera laminada GL-24 de 24x20 cm., viguetas de madera laminada de 20x10 cm., separadas 60 cm. entre ejes, tablero de madera machihembrado de 4 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., aligerado con arilata, elaborado en central, previa colocación de lámina de PVC, armado con mallazo #20x30 y Ø 8 mm., vertido con camión grúa mediante canjillón, encofrado y desencofrado, totalmente terminado. Según EHE-08, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha, empleando los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.								
	Edificio Principal								
	Forjado Techo Baja	1	13,95	10,05		140,20			
	A deducir								
	Escalera	-1	4,00	3,00		-12,00			
	Ascensor	-1	1,95	1,95		-3,80			
	Edificio Anexo								
	Forjado Techo Baja	1	50,65			50,65			
	A deducir								
	Escalera	-1	4,20	0,95		-3,99			
							171,06	56,91	9.735,02

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.10	M3 H. A. HA-25/P/20/IIa E. MADERA ZUNCHOS								
	M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en obra, en zunchos, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (75 Kg/m3.) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con camión-grúa con canjillón, vibrado y colocado según EHE-08.								
	Zuncho Cubierta								
	Edificio Central	2	17,20	0,25	0,25	2,15			
		4	6,85	0,25	0,25	1,71			
	Lateral Edificio	1	8,00	0,25	0,25	0,50			
		1	5,00	0,25	0,25	0,31			
		2	5,75	0,25	0,25	0,72			
		2	5,40	0,25	0,25	0,68			
							6,07	267,12	1.621,42
04.11	Ud ESC. 2 TRAMOS MET. PELD. CHAPA - ROBLE								
	Ud. Escalera metálica recta de 2,00m. de ancho de ambito, de dos tramos para una planta de altura libre 3,00m., formada por dos zancas de IPN 160 soldada y esmaltado dos manos, peldaños de chapa metálica con remate de peldaño con huella y tábica de madera de roble de 3 cm. y barandilla metálica de acero inoxidable realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada. Remates, piezas especiales y medios auxiliares								
	Esc. Edif. Principal	1				1,00			
							1,00	1.029,50	1.029,50
04.12	Ud ESC. 1 TRAMO MET. PELD. CHAPA - ROBLE								
	Ud. Escalera metálica recta de 1,00m. de ancho de ambito, de un tramo para una planta de altura libre 3,00m., formada por dos zancas de IPN 160 soldada y esmaltado dos manos, peldaños de chapa metálica con remate de peldaño con huella y tábica de madera de roble de 3 cm. y barandilla metálica de acero inoxidable realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada. Remates, piezas especiales y medios auxiliares								
	Esc. Edif. Anexo	1				1,00			
							1,00	889,88	889,88
	TOTAL CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURA								20.833,01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CUBIERTA									
05.01	MI VIGA CUMBRERA MADERA LAMINADA GL-24 36x20 cm.								
Ml. Viga Cumbrera de madera de lamianda GL-24 de 36x20 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.									
Cumbrera									
Edificio Central		1	14,60			14,60			
Vivienda		1	6,65			6,65			
							21,25	42,62	905,68
05.02	MI VIGA PARES MADERA LAMINADA GL-24 20x12 cm.								
Ml. Viga pares de madera de laminada GL-24 de 20x12 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.									
Pares									
Edificio Central		36	6,70			241,20			
Vivienda		17	5,75			97,75			
		1	4,95			4,95			
		1	2,15			2,15			
		1	1,75			1,75			
							347,80	15,93	5.540,45
05.03	Ud CERCHA MADERA LAMINADA 1065x127/20x20 cm.								
Ud Cercha de madera laminada BSH SI 690x127 / 20x20 cm para una luz de 6,10 m, pendiente del 36 % y una sobrecarga de 200 kg/m2, formada por pares, tirantes y pendolon (según documentación grafica), p.p de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos en los nudos, i/nivelación, centrado,colocación y demás elementos auxiliares, totalmente terminada sin incluir tablero de cubierta, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.									
Cerchas		2				2,00			
							2,00	838,86	1.677,72
05.04	Ud MOLDEADO VIGA MADERA LAMINADA								
Ud. Moldeado de viga de madera laminada, ejecutado en taller, modelo a elegir por la Dirección Facultativa o Propiedad y p.p. de costes indirectos.									
Moldeado Cabezuelas									
Edificio Central		36				36,00			
Vivienda		20				20,00			
							56,00	1,53	85,68
05.05	MI DURMIENTE MADERA LAMINADA GL-24 20x10 cm.								
Ml. Durmiente de madera de lamianda GL-24 de 20x10 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.									
Durmiente									

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	Edificio Central	2	15,75			31,50				
		4	6,35			25,40				
	Vivienda	1	8,35			8,35				
		1	5,45			5,45				
		2	5,35			10,70				
		2	4,75			9,50				
							90,90	13,69	1.244,42	
05.06	M2 PANEL AUTOPORTANTE CALIPLAC CAXH 10-100-16 mm									
	M2. Cubierta formada por panel autoportante CALIPLAC modelo CAXH o similar con capacidad portante hasta 3,01 m. entre luces, para 100 Kg/m2, formado por friso de madera de abeto de 10 mm. de espesor teñido en color a elegir por la Propiedad, 100 mm. de poliuretano inyectado de densidad 41 Kg/m3., tablero de madera hidrófuga de 16 mm de espesor, todo ello fijado sobre correas de madera según especificaciones, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, medida la superficie realmente ejecutada, empleando los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.									
	Cubierta	2	17,80	7,15		254,54				
		1,04	73,45			76,39				
								330,93	39,12	12.945,98
05.07	M2 COBERTURA TEJA CURVA VIEJA + ONDULINE BT-150									
	M2. Cobertura de teja curva vieja recuperada, previa colocación de impermeabilización con placa Onduline Bajo Teja BT-150 Plus fijada con tornillos al soporte, recibido de teja cerámica curva con mortero de cemento y/o espuma de poliuretano Sika Boom o similar, macizado cada 5 hiladas, ejecución de cumbreras con Ondufilm 45, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares para la correcta ejecución.									
	Cubierta	2	17,80	7,15		254,54				
		1,04	73,45			76,39				
								330,93	30,90	10.225,74
05.08	MI CANALÓN ZINCTITANIO RED.DES. 333mm.									
	MI. Canalón redondo de zinc titanio de 0,65 mm. de espesor de Meta-Zinco, de sección circular con 333 mm. de desarrollo, fijado mediante ganchos ocultos con tornillo autorroscante de 40 mm. con refuerzo para el desprendimiento de nieve, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.									
	Canalón	2	17,80			35,60				
		1	8,40			8,40				
		1	5,25			5,25				
								49,25	22,11	1.088,92
05.09	MI BAJANTE ZINCTITANIO Ø 80 mm.									
	MI. Bajante pluvial visto zinc titanio de 0,65 mm. de espesor de Meta-Zinco, de 80 mm. de diámetro, fijado a fachadas mediante abrazaderas metálicas, i/codos, anclajes y p.p. de costes indirectos.									
	Bajantes	2	6,00			12,00				
		2	4,00			8,00				
								20,00	22,49	449,80
TOTAL CAPÍTULO 05 CUBIERTA									34.164,39	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA									
06.01	M2 REJUNTADO CERRAMIENTO MAMPOSTERIA								
	M2. Rejuntado de cerramiento de mampostería existente, exterior de edificio, i/reposición de piedras en zonas deterioradas, recibidas con mortero bastardo de cal y cemento 1/1/6, con p.p. de medios auxiliares (andamios).								
	Rejuntado								
	Alzado Principal	1	17,20		6,00	103,20			
		1	8,00		4,00	32,00			
	Alzado Lat. Derecho	1	10,65		4,85	51,65			
		1	40,10			40,10			
	Alzado Posterior	1	5,00		4,00	20,00			
		1	17,20		6,00	103,20			
	Alzado Lat. Izquierdo	1	12,70		7,40	93,98			
							444,13	5,97	2.651,46
06.02	M2 TRASD. AUTOPORT. PLADUR 71/400 (46) N-15 mm.								
	M2. Trasdoso formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, montantes unidos en H para cubrir las alturas superiores a 3,50 m, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdoso terminado de 71 mm. (71+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.								
	Trasdoso N								
	Planta Baja	1	7,60		3,00	22,80			
		1	16,00		3,00	48,00			
		1	11,50		3,00	34,50			
		1	11,00		3,00	33,00			
		1	7,20		4,00	28,80			
		1	9,40		4,85	45,59			
		1	4,55		4,00	18,20			
		1	9,00		4,85	43,65			
	Planta 1ª	2	13,00		3,00	78,00			
		1	11,50		4,30	49,45			
		1	7,07		2,65	18,74			
		1	7,20		3,40	24,48			
		1	2,20		2,65	5,83			
		1	8,15		3,40	27,71			
							478,75	18,82	9.010,08

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

06.04 M2 TRASDADO. AUTOP. PLADUR-METAL 61/400 (46) LM

M2. Trasdoso formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, dependiendo de la altura a cubrir, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdoso terminado de 71 mm. (61+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 40 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.

Trasdoso N

Muro Ascensor	4	1,95	7,30	56,94	
					56,94
					19,42
					1.105,77

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.05	M2 TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) M2. Tabique formado por dos placa PLADUR® tipo N de 13 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.								
	Tabiquería N	1	1,20		2,70	3,24			
		1	6,60		2,70	17,82			
		1	5,30		2,70	14,31			
		1	4,10		2,70	11,07			
		1	2,20		2,70	5,94			
		1	3,90		2,70	10,53			
		1	4,25		2,70	11,48			
	Planta 1ª	1	2,75		2,70	7,43			
		1	3,60		2,70	9,72			
		2	0,60		2,70	3,24			
		1	3,80		2,70	10,26			
		1	4,00		2,70	10,80			
							115,84	27,80	3.220,35
06.06	M2 TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) 1WA M2. Tabique formado por dos placa PLADUR® de 13 mm. de espesor y placa WA en cara del cuarto húmedo, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.								
	Tabiquería 1WA	1	2,20		2,70	5,94			
		1	1,20		2,70	3,24			
		1	0,80		2,70	2,16			
		1	1,50		2,70	4,05			
		2	1,50		4,20	12,60			
		1	2,00		4,30	8,60			
	Planta 1ª	1	2,90		2,70	7,83			
		1	1,25		2,70	3,38			
							47,80	31,22	1.492,32

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.07	M2 TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) 2WA M2. Tabique formado por una placa PLADUR® de 15 mm. de espesor y caras exteriores con placa WA, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 60 a 70 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.								
	Tabiquería 2WA	1	3,50		2,70	9,45			
		1	3,15		2,70	8,51			
		1	1,95		2,70	5,27			
							23,23	34,64	804,69
06.08	M2 RECIB. CERCOS MUR. EXT. MAMPOST. M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de mampostería, utilizando mortero de cemento M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Carpintería Exterior								
	V1	2	1,00		1,00	2,00			
	V2	2	1,50		1,20	3,60			
	V3	3	0,50		0,50	0,75			
	V4	5	1,20		1,20	7,20			
	V5	2	1,00		1,20	2,40			
	PE1	1	2,00		2,20	4,40			
	PE2	1	1,00		2,20	2,20			
							22,55	24,48	552,02
06.09	M2 RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Carpintería Interior								
	P1	11	1,00		2,10	23,10			
							23,10	16,72	386,23
06.10	Ud RECIBIDO ARMAZON PUERTA CORREDERA Ud. Recibido de precerco y armazón (no incluido) de puerta corredera, de cualquier medida, en tabiques de cartón-yeso o fábrica cerámica, utilizando pasta y fijaciones mecánicas, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.								
	Carpintería Interior								
	P2	2				2,00			
							2,00	117,23	234,46
06.11	Ud AYUDA ALBAÑ. INSTALACIONES EDIFICACIONES Ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad, calefacción y protección contra incendios, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.								
		1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	583,60	583,60
	TOTAL CAPÍTULO 06 ALBAÑILERIA								21.164,55

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION									
07.01	M2 AISLAM. CÁMARAS XPS e=40 mm.								
M2. Aislamiento de cámaras de aire con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruido, machihembradas de 40 mm de espesor.									
Aislamiento Cámaras									
Trasdosado N		1	401,99			401,99			
Trasdosado WA		1	44,82			44,82			
							446,81	4,17	1.863,20
07.02	M2 AISLAM. VERT. TERM-ACÚST. ISOVER DE 40 mm								
M2. Aislamiento térmico-acústico para cerramientos verticales de fachada y particiones interiores de 40 mm de espesor, ISOVER ARENA 40 o similar, colocado verticalmente en cámaras de aire y tabiquería prefabricada de yeso laminado.									
Tabiquería Cartón-Yeso									
Placas 2 N		1	74,39			74,39			
Placas 1 WA + 1 N		1	36,59			36,59			
Placas 2 WA		1	23,23			23,23			
							134,21	3,32	445,58
07.03	M2 AISLAM. SOLERA XPS e=30 mm.								
M2. Aislamiento de solera con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruido, machihembradas de 30 mm de espesor, colocado entre la lámina de PVC y capa de hormigón armado.									
Aislam. Solera		1	16,00	14,45		231,20			
		1	52,80			52,80			
							284,00	2,99	849,16
TOTAL CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION									3.157,94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS, ALICATADOS Y SOLADOS									
08.01	M2 RECRECIDO 15 cm. MORTERO m 2,5								
M2. Recrecido mortero de cemento y arena de río M 2,5 según UNE-EN 998-2, de 15 cm. de espesor, incluido aditivo especial para suelo radiante.									
Solera Mortero Seco									
Planta Baja									
Baños	1	19,57				19,57			
C. Limpieza	1	4,81				4,81			
Despacho	1	20,80				20,80			
Vestíbulo-Recepción	1	49,02				49,02			
Sala Exposición	1	63,38				63,38			
Salón-Cocina	1	29,03				29,03			
Baño	1	2,85				2,85			
Dormitorio 1	1	9,82				9,82			
Dormitorio 2	1	9,75				9,75			
Planta 1ª									
Sala Exposición	1	114,33				114,33			
Instalaciones	1	4,24				4,24			
Dormitorio 2	1	8,94				8,94			
Dormitorio 3	1	12,64				12,64			
Dormitorio 4	1	9,59				9,59			
Baño 2	1	3,09				3,09			
Distribuidor	1	7,10				7,10			
							368,96	9,83	3.626,88
08.02	M2 ALIC. AZULEJO (10 €/m2) C/COLA								
M2. Alicatado azulejo en formato comercial con PVP 10 €/m2, recibido con cemento cola especial para placa cartón-yeso, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con lechada de cemento blanco, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.									
Alicatado									
Baños	2	3,50		2,50		17,50			
	2	1,85		2,50		9,25			
	2	3,90		2,50		19,50			
	2	1,40		2,50		7,00			
	2	2,20		2,50		11,00			
Baño	2	1,95		2,50		9,75			
	2	1,90		2,50		9,50			
	2	1,50		2,50		7,50			
Cocina	1	2,00		2,50		5,00			
	1	1,60		2,50		4,00			
	1	3,00		2,50		7,50			
							107,50	28,41	3.054,08
08.03	M2 TECHO CONTÍNUO PLADUR TC/47/WA-13								
M2. Falso techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo WA de 13 mm. de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar.									
Falso Techo									
Placa WA									
Baños	1	19,57				19,57			
Baño	1	2,85				2,85			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							22,42	19,55	438,31
08.04	M2 SOLADO DE GRES (10 Eu/M2) INT. C 2								
	M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 10 €/m2), en formato comercial, para interiores, recibido con cemento cola especial suelo radiante con ligantes mixtos marca WEBWE.COL SUPERFLEX o similar, incluso p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm. en las estancias que sea necesario, rejuntado con lechada de mortero de cemento y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	Solado								
	Planta Baja								
	Baños	1	19,57			19,57			
	C. Limpieza	1	4,81			4,81			
	Despacho	1	20,80			20,80			
	Vestíbulo-Recepción	1	49,02			49,02			
	Sala Exposición	1	63,38			63,38			
	Salón-Cocina	1	29,03			29,03			
	Baño	1	2,85			2,85			
	Dormitorio 1	1	9,82			9,82			
	Dormitorio 2	1	9,75			9,75			
	Planta 1ª								
	Sala Exposición	1	114,33			114,33			
	Instalaciones	1	4,24			4,24			
	Dormitorio 2	1	8,94			8,94			
	Dormitorio 3	1	12,64			12,64			
	Dormitorio 4	1	9,59			9,59			
	Baño 2	1	3,09			3,09			
	Distribuidor	1	7,10			7,10			
							368,96	30,41	11.220,07
	TOTAL CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS, ALICATADOS Y SOLADOS								18.339,34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR									
09.01	M2 CARPINT.PVC MULTIAPERT.+PERS.KÖMMERLING EUROFUT. 70 mm								
	M2. Carpintería PVC en ventanas para acristalar, varias hojas una oscilo-abatible (según documentación gráfica), perfil KÖMMERLING serie EUROFUTUR de 70 mm en color imitación madera (nogal), cerco y hojas con refuerzo interior de acero, doble junta de goma estanca, junquillos, herrajes y con persiana de PVC i/capialzado, recogedor y accesorios necesarios, sellado perimetral con fábrica de fachada, totalmente instalada, segun características.								
	Carpinteria Exterior								
	V1	2	1,00		1,00	2,00			
	V2	2	1,50		1,20	3,60			
	V3	3	0,50		0,50	0,75			
	V4	5	1,20		1,20	7,20			
	V5	2	1,00		1,20	2,40			
							15,95	280,10	4.467,60
09.02	M2 PUERTA ACCESO PVC KÖMMERLING EUROFUT 70 mm SEGUR.								
	M2. Puerta de hojas practicables de revestimiento de acero de seguridad (3 puntos) de perfil KÖMMERLING serie EUROFUTUR de 70 mm en color imitación madera (nogal) o similar a juego con el resto de la carpintería interior, Tirador de acero inoxidable HB 38-2, i/herrajes de colgar y de seguridad, cerradura de seguridad con juegos de llaves, sellado de juntas y limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3, totalmente montada e instalada, con todos los accesorio y elementos necesarios, según la documentación gráfica de la memoria de carpinteria.								
	Carpinteria Exterior								
	PE1	1	2,00		2,20	4,40			
	PE2	1	1,00		2,20	2,20			
							6,60	463,53	3.059,30
09.03	M2 PUERTA CORR. LISA LACADO BLANCO								
	M2. Puerta de paso corredera ciega con hoja lisa formada por tablero lacado en blanco, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 825 x 35 mm., cerco visto de 90x30 mm y tapajuntas de 70x10 lacado en blanco. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar, guías de colgar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.								
	P2	2	1,00		2,10	4,20			
							4,20	122,86	516,01
09.04	M2 PUERTA PASO LISA LACADO BLANCO								
	M2. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero lacado en blanco, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 825 x 35 mm. Pre-cerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm y tapajuntas de 70x10 lacado en blanco. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.								
	P1	7	1,00		2,10	14,70			
							14,70	116,33	1.710,05

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.05	M2 CABINA SANITARIA COLOR PERFILERIA INOX M2. Cabinas sanitaria de 2,00 m de altura en color a elegir por la Propiedad formada por perfilera en acero inoxidable con patas regulables de 15 cm de altura y panel de 185 cm con conjunto bloqueador y visor libre/ocupado, puertas abatibles, totalmente instalada con todos los elementos y accesorios necesarios.								
	Baño Mujeres	1	1,85		2,00	3,70			
		1	1,40		2,00	2,80			
	Baño Hombres	1	1,40		2,00	2,80			
							9,30	102,57	953,90
09.06	MI BARANDILLA INOX. SATIN. + VIDRIO 5+5 MI. Barandilla elaborada en tubo de acero inoxidable satinado con tubo de 60x30 mm y 2 mm de espesor, con pilares de 60x20 mm y 2 mm de espesor con "U" de 30x55x30 mm para alojar vidrio 5+5 mm y alojamiento de tira de luz led, bases de pies de 100x80 mm y 6 mm de espesor con embellecedor de zócalo en chapa de acero inoxidable de 100x2 mm plegada en angulo, i/cristal laminado de seguridad 5+5 con canto pulido transparente, recibido a soporte mecánicamente. .								
	Barandilla								
	Edificio Principal	1	1,60			1,60			
		1	4,10			4,10			
	Edificio Vivienda	1	4,35			4,35			
							10,05	170,00	1.708,50
	TOTAL CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR								12.415,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 INSTALACION FONTANERIA									
10.01	Ud ACOMETIDA RED 1/2"-20 mm. POLIETIL.								
	Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1/2" y 10 Atm. serie Hersalit de Saenger, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.								
		1				1,00			
							1,00	79,30	79,30
10.02	MI TUBERÍA DE POLIETILENO 25 mm. 3/4"								
	MI. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 25 mm. y 10 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	Acometida-Termo	1	3,70			3,70			
		1	4,25			4,25			
		1	1,25			1,25			
							9,20	1,74	16,01
10.03	MI TUBERÍA UPONOR-PEX 20x1,9								
	MI. Tubería Uponor PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas para agua fría y caliente, con protección superficial encoquillado, con p.p. de accesorios Uponor Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.								
	Distribucion interior								
	ACS-AFS	2	3,00			6,00			
		2	5,60			11,20			
		2	1,60			3,20			
		2	1,90			3,80			
							24,20	2,41	58,32
10.04	MI AISLAM. COQUILLA SH/ARMAFLEX 9-18								
	MI. Aislamiento térmico con coquilla flexible de espuma elastomérica de 1,44 m. de longitud por pieza, cerrada longitudinalmente, SH/ARMAFLEX 9-18, diámetro interior mín/máx. de 19,0-20,5 mm., para utilizar con tubería de diámetro exterior 18 mm., con un coeficiente de conductividad térmica de 0,037 W/m°C, en instalaciones de calefacción y fontanería (Temperatura de trabajo entre -40°C y +105°C).								
	Red Fontanería	1	24,20			24,20			
							24,20	0,98	23,72
10.05	Ud INSTAL. POL. RETIC. COL. BAÑO 5 APART.								
	Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un baño completo dotado de 5 aparatos (inodoro, 2 urinarios y 2 lavabos) realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente aisladas mediante coquilla , utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.								
	Baño Hombres	1				1,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	178,94	178,94
10.06	Ud INSTAL. POL. RETIC. COL. BAÑO 4 APART. Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un baño completo dotado de 5 aparatos (2 inodoros y 2 lavabos) realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente aisladas mediante coquilla , utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones. Baño Mujeres11,00	1				1,00			
							1,00	167,41	167,41
10.07	Ud INSTAL. POL. RETIC. F-C ASEO L+I Ud. Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de derivaciones por té y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Aseo Minusvalidos11,00	1				1,00			
							1,00	79,08	79,08
10.08	Ud INSTAL. POL. RETIC. COL. ASEO D+L+I Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un aseo dotado de ducha, lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con bote sifónico, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones. Baño Vivienda22,00	2				2,00			
							2,00	133,34	266,68
10.09	Ud LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. VICT. PL. Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x41 cm. con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Baños Vivienda Lavabo22,00	2				2,00			
							2,00	101,34	202,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.10	Ud LAVABO JAVA 56X47 cm. BLANCO Ud. Lavabo para encastrar en encimera de Roca modelo Java en blanco de 56x47 cm., con grifería de Roca modelo Monodín-N cromado ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de PVC y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Baño Hombres22,00 Baño Mujeres22,00						4,00	135,65	542,60
10.11	Ud INODORO VICTORIA T. BAJO BLANCO Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Inodoros Baño Hombres11,00 Baño Mujeres22,00 Baños Vivienda22,00						5,00	177,85	889,25
10.12	Ud INODORO/BIDE MINUSVALIDOS ACCESS Ud. Instalación de Inodoro&Bide de Minusvalidos Access o similar en color blanco, con asiento y tapa lacados, juego de anclaje, llave de escuadra cromada, ramalillo, y manguito de evacuación, asi como parte proporcional de piezas necesarias para su completa instalación. Inodoro11,00						1,00	271,02	271,02
10.13	Ud LAVABO MERIDIAN MOD. REDUCIDA Ud. Instalación de lavabo s/p Roca modelo Meridian movilidad reducida o similar, en color blanco, con juego de anclaje, llaves de escuadra cromadas, válvula click, desagüe cromado y grifería monomando cromada Roca modelo Victoria pro con manilla especial. Lavabo11,00						1,00	189,99	189,99
10.14	Ud URINARIO MINI DE ROCA Ud. Urinario de Roca modelo Mini o similar con Fluxor modelo Aqualine de 1/2" ó similar, totalmentete instalado. Baño Hombres22,00						2,00	138,26	276,52
10.15	Ud PLATO DUCHA MALTA 100x75 cm BLANCO Ud. Plato de ducha de Roca modelo Malta de 100x75X6,5 cm. en porcelana color blanco, con mezclador ducha de Roca modelo Monodín-N cromada o similar y válvula desagüe sifónica con salida de 90 mm, totalmentete instalado. Platos Ducha22,00						2,00	245,96	491,92
10.16	Ud BARRA DE APOYO MURAL ABATIBLE Ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm. modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Barra Apoyo	2				2,00			
							2,00	119,34	238,68
10.17	Ud EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P o similar, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujeción, medios y material de montaje, totalmente conexionado y funcionando. Ventilación Cuarto Limpieza11,00 Aseo Minusvalidos11,00 Aseo11,00								
							3,00	25,16	75,48
10.18	MI TUBERÍA PVC 90 mm. COLGADA VENT. Ml. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 90 mm de diámetro, unión por adhesivo, color gris, colocada para ventilación colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5. Ventilación Aseos112,50								
							12,50	12,18	152,25
TOTAL CAPÍTULO 10 INSTALACION FONTANERIA.....									4.199,85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACION ELECTRICIDAD									
11.01	Ud CAJA GRAL. PROTECCIÓN 80A(MONOF.) Ud. Caja general protección 80A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 80A para protección de la línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.	1				1,00			
							1,00	61,84	61,84
11.02	Ud MÓDULO UN CONTADOR MONOFÁSICO Ud. Módulo para un contador monofásico (viviendas unifamiliares), homologado por la Compañía suministradora, incluido cableado y protección respectiva. (Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 40 e IK 09, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	1				1,00			
							1,00	119,23	119,23
11.03	MI DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x25 mm2. Cu MI. Derivación individual ES07Z1-K 3x25 mm2., (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=50 y conductores de cobre de 25 mm2. aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.	1	10,00			10,00			
							10,00	18,17	181,70
11.04	Ud CUADRO LOCAL PÚBLICA CONCURR. Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso de pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A (III+N); 1 interruptor de 40A/4p/30mA; 3 interruptores diferenciales de 40A/2p/30mA; 1 PIA de 25A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2 polos/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado. Cuadro Exp.	1				1,00			
							1,00	534,35	534,35
11.05	Ud CUADRO LOCAL VIVIENDA Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para vivienda, con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 40A/4p/30mA, 3 diferenciales de 25A/2p/30mA, 1 PIA de 25A (III+N); 3 PIAS de 10A (I+N); 3 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V. con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Vivienda	1				1,00			
							1,00	226,24	226,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.06	MI CIRCUITO "ALUMBRADO" 3x1,5 mm2. Ml. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.								
	Edif. Central	1	60,00			60,00			
	Edif. Anexo	1	45,00			45,00			
							105,00	4,06	426,30
11.07	MI CIRCUITO "USOS VARIOS" 3x2,5 mm2. Ml. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.								
	Edif. Central	1	65,00			65,00			
	Edif. Anexo	1	50,00			50,00			
							115,00	4,80	552,00
11.08	Ud PUNTO LUZ SENCILLO JUNG-AS 500 Ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.								
	Puntos de Luz								
	Edificio Principal								
	Planta Baja								
	Sala Exposición	6				6,00			
	Entrada	1				1,00			
	Vestíbulo	4				4,00			
	Recepción	2				2,00			
	Despacho	2				2,00			
	Cuarto Limpieza	1				1,00			
	Aseos	3				3,00			
	Pasillo	1				1,00			
	Escalera	1				1,00			
	Planta Primera								
	Sala Exposición	16				16,00			
	Cuarto Inst.	1				1,00			
	Vivienda								
	Planta Baja								
	Cocina	2				2,00			
	Baño	2				2,00			
	Planta Primera								
	Baño	2				2,00			
							44,00	18,79	826,76

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.09	Ud PUNTO CONMUTADO JUNG-AS 500 Ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, mecanismos conmutadores JUNG-506 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Puntos Conmutados Vivienda Planta Baja Comedor11,00 Dormitorio11,00 Entrada11,00 Escalera11,00 Planta Primera Pasillo11,00 Dormitorio 211,00								
							6,00	29,12	174,72
11.10	Ud PUNTO CRUZAMIENTO JUNG-AS 500 Ud. Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, mecanismo cruzamiento JUNG-507 U con tecla JUNG-AS 591 y marcos respectivos, totalmente montados e instalados. Puntos Cruzamiento Vivienda Planta Primera Dormitorio 311,00 Dormitorio 411,00								
							2,00	61,72	123,44
11.11	Ud BASE ENCHUFE "SCHUKO" JUNG-AS 500 Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de JUNG-A 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Tomas Corriente Edificio Principal Planta Baja Sala Exposiciones55,00 Recepción33,00 Despacho22,00 Cuarto Limpieza11,00 Aseo Minusválidos11,00 Aseo11,00 Planta Primera Sala Exposición66,00 Vivienda Cocina55,00 Salón44,00 Dormitorio 122,00 Baño11,00								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Planta Primera								
	Baño	1				1,00			
	Pasillo	1				1,00			
	Dormitorio 2	2				2,00			
	Dormitorio 3	3				3,00			
	Dormitorio 4	3				3,00			
							41,00	21,56	883,96
11.12	Ud BASE ENCHUFE 25A LEGRAND								
	Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.								
	Toma 25A								
	Vivienda								
	Cocina	1				1,00			
							1,00	54,46	54,46
11.13	Ud TOMA TV JUNG-AS 500								
	Ud. Toma para televisión realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma de televisión JUNG-5231, placa para toma JUNG-A 561 PLTV, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.								
	Toma TV								
	Vivienda								
	Salón	1				1,00			
							1,00	18,94	18,94
11.14	Ud EMERGEN. DAISALUX NOVA N1 70 LÚM.								
	Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N1, de superficie o empotrado, de 70 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.								
	Luz Emergencia								
	Edificio Principal								
	Planta Baja	8				8,00			
	Planta Primera	2				2,00			
	Vivienda								
	Planta Baja	1				1,00			
							11,00	27,46	302,06

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.15	Ud EMERGEN. DAISALUX NOVA N5 200 LÚM. Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N5 o similar, de superficie o empotrado, de 200 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado. Luminarias Emergencias Edificio Principal Planta Baja Planta Primera	1 2				1,00 2,00		3,00 64,79	194,37
11.16	Ud APLIQUE INTERIOR DIFUSA DE 60 W. Ud. Aplique decorativo de pared para interior mod. GIOTO OVOIDE de LUMIANCE o similar, i/lámpara incandescente luz difusa hasta 60W/220V, grado de protección IP 44/CLASE I, portalámparas, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución. Iluminación Ext.	3				3,00		3,00 46,09	138,27
11.17	ud DOWNLIGHT SWAP SQUARE LED - 7,5 W Luminaria para empotrar SWAP SQUARE con lámpara LED de 7,5 w./3000K, reflector de policarbonato vaporizado metalizado y difusor prismático, con equipo eléctrico dimable, grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado. Iluminación Edificio Principal Planta Baja Aseo Minusvalidos Aseo Pasillo Vivienda Baño Planta Baja	1 1 1 1				1,00 1,00 1,00 1,00		4,00 48,68	194,72
11.18	Ud SISTEMA ANTENA UHF/FM INDIVIDUAL Ud. Equipo de captación individual para una vivienda con 4 tomas de TV y FM, compuesto por antena de UHF/45 elementos y antena circular de FM, completamente instalado para recibir todos los canales de TV terrestre, con garras de fijación en V galvanizadas de 500 mm. de largo, mástil de antena de 3 m. de altura y 45 mm. de diámetro, cable coaxial TELEVES T-100, todo ello homologado por la D.G.Tel., i/conexiones de puesta a tierra.	1				1,00		1,00 281,39	281,39
TOTAL CAPÍTULO 11 INSTALACION ELECTRICIDAD.....									5.294,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 INSTALACION CALEFACCION									
12.01	M2 SUELO RAD. UPONOR PAN. PORTATUBOS								
	M2. Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, con agua a baja temperatura circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Eval-Pex 16x1,8 mm especial calefacción, homologado según norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 11 mm. de espesor y densidad 30 Kg/m3., con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores UponorQ&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, y caja para colectores. Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor.								
	Suelo Radiante								
	Planta Baja								
	Baños	1	19,57				19,57		
	C. Limpieza	1	4,81				4,81		
	Despacho	1	20,80				20,80		
	Vestíbulo-Recepción	1	49,02				49,02		
	Sala Exposición	1	63,38				63,38		
	Salón-Cocina	1	29,03				29,03		
	Baño	1	2,85				2,85		
	Dormitorio 1	1	9,82				9,82		
	Dormitorio 2	1	9,75				9,75		
	Planta 1ª								
	Sala Exposición	1	114,33				114,33		
	Instalaciones	1	4,24				4,24		
	Dormitorio 2	1	8,94				8,94		
	Dormitorio 3	1	12,64				12,64		
	Dormitorio 4	1	9,59				9,59		
	Baño 2	1	3,09				3,09		
	Distribuidor	1	7,10				7,10		
							368,96	28,31	10.445,26

12.02 Ud COLECTOR CALEFACCION SUELO RAD.

Ud. Colector de circuito de calefacción de suelo radiante, de 1 1/4" de diámetro, compuesto por válvulas de corte, detentores micrométricos, termómetros en ida y retorno, abrazaderas, racores para tubos de 20 mm de diámetro, grifo de vaciado, filtro, con aislamiento térmico de polietileno expandido, con armario para colector, de chapa zincada. Totalmente montado, conexionado y probado.

Colectores

Planta Baja	2	2,00
Planta Primera	2	2,00

4,00 35,02 140,08

12.03 Ud BOMBA CALOR AEROTERMIA VAILLANT UNITOWER

Ud. Bomba de calor aerotermia para ACS y Calefacción por suelo radiante marca VAILLANT modelo UNITOWER similar, con acumulador incorporado con una potencia absorbida de 75 W, calentado el agua sanitaria hasta 62°C, con las siguientes características: Rango de trabajo en modo bomba de calor con temperatura del aire entre -5 y 42°C, Gas ecológico R134a que permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor, Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua), Calderín de acero vitrificado al titanio, Resistencia eléctrica cerámica envainada de doble potencia, Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio, Display LCD, totalmente instalado.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1				1,00			
							1,00	1.317,78	1.317,78
12.04	Ud LEGALIZACIÓN INSTALACION CALEFACCION								
	Ud. Legalización instalación de calefacción por Aerotermia, compren- de tasas administrativas y tramitación por parte de un Organismo de Control Autorizado.								
	Boletín	1				1,00			
							1,00	99,36	99,36
	TOTAL CAPÍTULO 12 INSTALACION CALEFACCION.....								12.002,48

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACION CONTRA INCENDIOS									
13.01	Ud SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (eextintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	3				3,00			
							3,00	15,66	46,98
13.02	Ud SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	10				10,00			
							10,00	15,66	156,60
13.03	Ud EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente eextintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	2				2,00			
							2,00	51,04	102,08
13.04	Ud EXTINT. NIEVE CARB. 2 Kg EF 13B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 13B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas e incendios de equipos eléctricos, de 2 Kg. de agente extintor con soporte y boquilla difusora según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado. Extintor Cuadro Luz	1				1,00			
							1,00	65,73	65,73
TOTAL CAPÍTULO 13 INSTALACION CONTRA INCENDIOS									371,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACION ASCENSOR									
14.01	Ud ASCENSOR ELECT. TRESA 6 P. - 2P								
	Ud. Ascensor TRESA sin cuarto de máquinas con dos velocidades de 1 m/sg, 2 paradas, 320 Kg. de carga nominal para un máximo de 6 personas, puerta de cabina automática y puertas de pisos automáticas. Equipo de maniobra automática simple, i/montaje y pruebas totalmente instalado, calidad media, con preinstalación de R.E.M. en cumplimiento con la normativa sectorial sobre accesibilidad.								
		1				1,00			
							1,00	10.231,55	10.231,55
14.02	Ud LEGALIZACIÓN INST. ASCENSOR								
	Ud. Legalización instalación ascensor en edificio de viviendas, comprende tasas administrativas y tramitación por parte de un Organismo de Control Autorizado.								
		1				1,00			
							1,00	79,60	79,60
TOTAL CAPÍTULO 14 INSTALACION ASCENSOR									10.311,15

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 15 PINTURA, VIDRIO Y VARIOS									
15.01	M2 CLIMALIT 4/ 12/ 4 mm BAJO EMISIVO								
M2. Doble acristalamiento Climalit Bajo Emisivo, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.									
Vidrio									
V1		2	1,00		1,00	2,00			
V2		2	1,50		1,20	3,60			
V3		3	0,50		0,50	0,75			
V4		5	1,20		1,20	7,20			
V5		2	1,00		1,20	2,40			
							15,95	34,49	550,12
15.02	M2 PINTURA PLÁSTICA BLANCA								
M2. Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.									
Pintura									
Paramentos Verticales									
Trasdosado N		1	478,75			478,75			
Trasdosado WA		1	55,43			55,43			
Trasdosado 46N		1	56,94			56,94			
Tabiquería N		1	115,84			115,84			
A deducir									
Alicatado		-1	107,50			-107,50			
Paramentos Horizontales									
Falso Techo WA		1	22,42			22,42			
							621,88	3,91	2.431,55
15.03	MI ENCIMERA PANEL FENOLICO 50 cm. e= 12 mm								
MI. Encimera de panel fenólico de 50 cm de ancho con un espesor del panel de 12 mm. en color a elegir por la Dirección Facultativa, con cope y faldón de 12 cm de altura con huecos para lavabo bajo encimera con canto tratado, totalmente colocado. i/anclajes, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada.									
Encimera									
Baño Hombres		1	1,40			1,40			
Baño Mujeres		1	1,30			1,30			
							2,70	102,80	277,56
15.04	M2 ESPEJO MIRALITE EVOLUTION 3 mm								
M2. Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 3 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.									
Espejos									
Baño Hombres		1	1,00		0,90	0,90			
Baño Mujeres		1	1,00		0,90	0,90			
Aseo Minusvalidos		1	1,00		0,90	0,90			
Baño Vivienda		1	1,00		0,90	0,90			
							3,60	31,08	111,89
TOTAL CAPÍTULO 15 PINTURA, VIDRIO Y VARIOS.....									3.371,12

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD									
16.01	ud Seguridad y salud								
	Ud de Seguridad y Salud	1					1,00		
							1,00	749,27	749,27
TOTAL CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD									749,27

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 17 GESTION DE RESIDUOS									
17.01	Ud GESTION DE RESIDUOS DE CONS. Y DEM.								
Ud. Gestión de los residuos de construcción y demolición, incorporado al proyecto técnico de la obra, cuyo contenido constará entre otros aspectos de: la identificación de los residuos a generar codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero), estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra (en toneladas y metros cúbicos), medidas de segregación "in situ" previstas, previsión de operaciones de valorización "in situ" y de reutilización, destino de los residuos no valorables o reutilizables, planos necesarios, pliego de prescripciones y presupuesto en capítulo aparte para la correcta gestión de dichos residuos. (Legislación de referencia:art. 4 apartado7º del punto a) del R.D. 105/08 de 1 de febrero).									
		1					1,00		
							1,00	751,10	751,10
TOTAL CAPÍTULO 17 GESTION DE RESIDUOS.....									751,10
TOTAL.....									150.704,91

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	TRABAJOS PREVIOS.....	1.488,15	0,99
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	903,91	0,60
3	SANEAMIENTO HORIZONTAL	1.187,15	0,79
4	CIMENTACIÓN - ESTRUCTURA.....	20.833,01	13,82
5	CUBIERTA	34.164,39	22,67
6	ALBAÑILERIA.....	21.164,55	14,04
7	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION	3.157,94	2,10
8	REVESTIMIENTOS, ALICATADOS Y SOLADOS	18.339,34	12,17
9	CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR	12.415,36	8,24
10	INSTALACION FONTANERIA.....	4.199,85	2,79
11	INSTALACION ELECTRICIDAD	5.294,75	3,51
12	INSTALACION CALEFACCION.....	12.002,48	7,96
13	INSTALACION CONTRA INCENDIOS.....	371,39	0,25
14	INSTALACION ASCENSOR.....	10.311,15	6,84
15	PINTURA, VIDRIO Y VARIOS	3.371,12	2,24
16	SEGURIDAD Y SALUD	749,27	0,50
17	GESTION DE RESIDUOS	751,10	0,50

TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL 150.704,91

13,00 % Gastos generales 19.591,64

6,00 % Beneficio industrial ... 9.042,29

SUMA DE G.G. y B.I. 28.633,93

21,00 % I.V.A..... 37.661,16

TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 217.000,00

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISIETE MIL EUROS

Sena de Luna, a Febrero de 2019.

Rogelio Geijo García

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS			
01.01	Ud	LIMPIEZA ELEMENTOS EXIST. CUBIERTA Ud. Desmontado de los elementos y piezas existentes en los restos de la cubierta de la edificación consistentes en tejas, losas de alero, partes de la estructura de madera, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, gejando el inmueble preparado para la ejecución de la nueva cubierta, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.	324,81
		TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.02	Ud	LIMPIEZA INTERIOR EDIFICACION Ud. Limpieza interior de la edificación eliminando la vegetación, arbolado y capa de tierra vegetal existente con espesor necesario, recogiendo el escombros procedente de la cubierta y forjado deruido, dejando el interior del edificio preparado para actuar en el, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.	263,91
		DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
01.03	Ud	LEVANTADO DE CARPINTERIAS EN MUROS Ud. Levantado, por medios manuales, de cercos en muros, i/traslado y apilado de material, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.	16,35
		DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
01.04	Ud	LIMPIEZA INT. MUROS MAMPOSTERIA Ud. Limpieza de la cara interior de los muros de mampostería que conforman el inmueble eliminando el revoco, rejunte y vegetación existente dejando los paramentos totalmente limpios y preparados para actuar sobre ellos, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria y medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.	326,33
		TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
01.05	Ud	CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 M3. Ud. Contenedor para escombros de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega y alquiler y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.	95,00
		NOVENTA Y CINCO EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS			
02.01	M2	DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA	0,97
		M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.	
		CERO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
02.02	M3	EXCAV. MINI-RETRO ZANJAS T. FLOJO	17,36
		M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjás, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.	
		DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
02.03	M3	TRANSP. TIERRAS A GESTOR RESID.	5,75
		M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a gestor de residuos, en camión volquete, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.	
		CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO HORIZONTAL			
03.01	Ud	ARQUETA POLIPROPILENO 40x40 cm. Ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 40x40x40 cm., JIMTEN 34003, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 de 10 cm. de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.	48,94
		CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.02	MI	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 Ml. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	15,31
		QUINCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
03.03	Ud	ACOMET. RED GRAL. SANEAMIENTO Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, con una longitud necesaria hasta el colector general municipal, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, ejecución de arqueta de registro de 40x40 cm realizada en hormigón armado con marco y tapa de fundición, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, reposición del pavimento afectado, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5, totalmente ejecutada.	174,64
		CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
03.04	MI	TUB. DRENAJ. PVC. TAMIZ. D=110 mm. Ml. Tubería de drenaje de PVC ranurada de 110mm. de diámetro, color amarillo, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 120, según CTE/DB-HS 1.	9,15
		NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	
03.05	M3	RELLENO GRAVA FILTR. A MÁQUINA M3. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm. tamaño máximo, vertido con retroexcavadora cargando la grava a una distancia inferior a 5 metros del lugar de vertido, según CTE/DB-HS 1.	30,31
		TREINTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURA			
04.01	M3	HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT.CANJILON M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central o en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por camión-grúa mediante canjilón, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	76,09
		SETENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
04.02	M3	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. CANJILON M3. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m3.), vertido por camión-grúa mediante canjilón, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	146,38
		CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
04.03	Ud	PLACA CIMENTACION 20x25x1.8 cm. Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 20x25x1.8 cm. con cuatro patillas de redondo liso de 12 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	23,51
		VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.04	M3	H. A. HA-25/P/20/IIa MUR. 1C. ENC. MET. M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kgs./m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.	184,12
		CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
04.05	M2	SOL. HA-25 #150*150*5 10 CM+ENC+PVC M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido desde camión hormigonera, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*5 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y enchachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón, con lámina intermedia de PVC de 1,5 mm. de Danosa o similar. Según EHE-08.	20,73
		VEINTE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
04.06	M2	FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x19 cm. M2. Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembreado (Termoarcilla) de medidas 30x19x19 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.	17,54
		DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
04.07	Kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURAS Kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y una mano de imprimación, construido y montado en obra, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.	1,00
		UN EUROS	
04.08	MI	CARGADERO ANGULAR L-100 MI. Cargadero formado por ángulo de perfil de acero laminado L-100, en dinteles de huecos de fábrica de ladrillo, i/placas de apoyo, pintura antioxidante y acabado de pintura de esmalte, según CTE/ DB-SE-A.	17,01
		DIECISIETE EUROS con UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
04.09	M2	FORJADO MADERA SOLERA ALIGER. M2. Forjado tradicional formado por vigas de madera laminada GL-24 de 24x20 cm., viguetas de madera laminada de 20x10 cm., separadas 60 cm. entre ejes, tablero de madera machihembrado de 4 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., aligerado con arilata, elaborado en central, previa colocación de lámina de PVC, armado con mallazo #20x30 y Ø 8 mm., vertido con camión grúa mediante canjillón, encofrado y desencofrado, totalmente terminado. Según EHE-08, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha, empleando los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.	56,91
		CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
04.10	M3	H. A. HA-25/P/20/IIa E. MADERA ZUNCHOS M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en obra, en zunchos, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (75 Kg/m3.) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con camión-grúa con canjillón, vibrado y colocado según EHE-08.	267,12
		DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
04.11	Ud	ESC. 2 TRAMOS MET. PELD. CHAPA - ROBLE Ud. Escalera metálica recta de 2,00m. de ancho de ambito, de dos tramos para una planta de altura libre 3,00m., formada por dos zancas de IPN 160 soldada y esmaltado dos manos, peldaños de chapa metálica con remate de peldaño con huella y tábica de madera de roble de 3 cm. y barandilla metálica de acero inoxidable realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada. Remates, piezas especiales y medios auxiliares	1.029,50
		MIL VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS	
04.12	Ud	ESC. 1 TRAMO MET. PELD. CHAPA - ROBLE Ud. Escalera metálica recta de 1,00m. de ancho de ambito, de un tramo para una planta de altura libre 3,00m., formada por dos zancas de IPN 160 soldada y esmaltado dos manos, peldaños de chapa metálica con remate de peldaño con huella y tábica de madera de roble de 3 cm. y barandilla metálica de acero inoxidable realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada. Remates, piezas especiales y medios auxiliares	889,88
		OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 05 CUBIERTA			
05.01	MI	VIGA CUMBRERA MADERA LAMINADA GL-24 36x20 cm. MI. Viga Cumbre de madera de lamianda GL-24 de 36x20 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.	42,62
		CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	
05.02	MI	VIGA PARES MADERA LAMINADA GL-24 20x12 cm. MI. Viga pares de madera de laminada GL-24 de 20x12 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.	15,93
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
05.03	Ud	CERCHA MADERA LAMINADA 1065x127/20x20 cm. Ud Cercha de madera laminada BSH SI 690x127 / 20x20 cm para una luz de 6,10 m, pendiente del 36 % y una sobrecarga de 200 kg/m2, formada por pares, tirantes y pendolon (según documentación grafica), p.p de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos en los nudos, i/nivelación, centrado,colocación y demás elementos auxiliares, totalmente terminada sin incluir tablero de cubierta, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.	838,86
		OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
05.04	Ud	MOLDEADO VIGA MADERA LAMINADA Ud. Moldeado de viga de madera laminada, ejecutado en taller, modelo a elegir por la Dirección Facultativa o Propiedad y p.p. de costes indirectos.	1,53
		UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
05.05	MI	DURMIENTE MADERA LAMINADA GL-24 20x10 cm. MI. Durmiente de madera de lamianda GL-24 de 20x10 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.	13,69
		TRECE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
05.06	M2	PANEL AUTOPORTANTE CALIPLAC CAXH 10-100-16 mm M2. Cubierta formada por panel autoportante CALIPLAC modelo CAXH o similar con capacidad portante hasta 3,01 m. entre luces, para 100 Kg/m2, formado por friso de madera de abeto de 10 mm. de espesor teñido en color a elegir por la Propiedad, 100 mm. de poliuretano inyectado de densidad 41 Kg/m3., tablero de madera hidrófuga de 16 mm de espesor, todo ello fijado sobre correas de madera según especificaciones, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, medida la superficie realmente ejecutada, empleando los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.	39,12
		TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
05.07	M2	COBERTURA TEJA CURVA VIEJA + ONDULINE BT-150 M2. Cobertura de teja curva vieja recuperada, previa colocación de impermeabilización con placa Onduline Bajo Teja BT-150 Plus fijada con tornillos al soporte, recibido de teja cerámica curva con mortero de cemento y/o espuma de poliuretano Sika Boom o similar, macizado cada 5 hileras, ejecución de cumbreras con Ondufilm 45, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares para la correcta ejecución.	30,90
		TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
05.08	MI	CANALÓN ZINCTITANIO RED.DES. 333mm. MI. Canalón redondo de zinc titanio de 0,65 mm. de espesor de MetaZinco, de sección circular con 333 mm. de desarrollo, fijado mediante ganchos ocultos con tornillo autorroscante de 40 mm. con refuerzo para el desprendimiento de nieve, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.	22,11
		VEINTIDOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS	
05.09	MI	BAJANTE ZINCTITANIO Ø 80 mm. MI. Bajante pluvial visto zinc titanio de 0,65 mm. de espesor de MetaZinco, de 80 mm. de diámetro, fijado a fachadas mediante abrazaderas metálicas, i/codos, anclajes y p.p. de costes indirectos.	22,49

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
--------	----	-------------	--------

VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA			
06.01	M2	REJUNTADO CERRAMIENTO MAMPOSTERÍA M2. Rejuntado de cerramiento de mampostería existente, exterior de edificio, i/reposición de piedras en zonas deterioradas, recibidas con mortero bastardo de cal y cemento 1/1/6, con p.p. de medios auxiliares (andamios).	5,97
CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS			
06.02	M2	TRASD. AUTOPORT. PLADUR 71/400 (46) N-15 mm. M2. Trasdoso formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, montantes unidos en H para cubrir las alturas superiores a 3,50 m, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 71 mm. (71+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.	18,82
DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS			
06.03	M2	TRASD. AUTOPORT. PLADUR 71/400 (46) WA-15 mm. M2. Trasdoso formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, montantes unidos en H para cubrir las alturas superiores a 3,50 m, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo WA de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 71 mm. (61+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.	20,27
VEINTE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS			
06.04	M2	TRASD. AUTOP. PLADUR-METAL 61/400 (46) LM M2. Trasdoso formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, dependiendo de la altura a cubrir, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 71 mm. (61+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 40 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.	19,42
DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS			
06.05	M2	TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) M2. Tabique formado por dos placa PLADUR® tipo N de 13 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.	27,80

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
		VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
06.06	M2	TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) 1WA M2. Tabique formado por dos placa PLADUR® de 13 mm. de espesor y placa WA en cara del cuarto húmedo, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.	31,22
		TREINTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS	
06.07	M2	TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) 2WA M2. Tabique formado por una placa PLADUR® de 15 mm. de espesor y caras exteriores con placa WA, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 60 a 70 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.	34,64
		TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
06.08	M2	RECIB. CERCOS MUR. EXT. MAMPOST. M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de mampostería, utilizando mortero de cemento M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.	24,48
		VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
06.09	M2	RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.	16,72
		DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
06.10	Ud	RECIBIDO ARMAZON PUERTA CORREDERA Ud. Recibido de precerco y armazón (no incluido) de puerta corredera, de cualquier medida, en tabiques de cartón-yeso o fábrica cerámica, utilizando pasta y fijaciones mecánicas, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.	117,23
		CIENTO DIECISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
06.11	Ud	AYUDA ALBAÑ. INSTALACIONES EDIFICACIONES Ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad, calefacción y protección contra incendios, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.	583,60
		QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION			
07.01	M2	AISLAM. CÁMARAS XPS e=40 mm. M2. Aislamiento de cámaras de aire con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruido, machihembradas de 40 mm de espesor.	4,17
		CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
07.02	M2	AISLAM. VERT. TERM-ACÚST. ISOVER DE 40 mm M2. Aislamiento térmico-acústico para cerramientos verticales de fachada y particiones interiores de 40 mm de espesor, ISOVER ARENA 40 o similar, colocado verticalmente en cámaras de aire y tabiquería prefabricada de yeso laminado.	3,32
		TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	
07.03	M2	AISLAM. SOLERA XPS e=30 mm. M2. Aislamiento de solera con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruido, machihembradas de 30 mm de espesor, colocado entre la lámina de PVC y capa de hormigón armado.	2,99
		DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS, ALICATADOS Y SOLADOS			
08.01	M2	RECRECIDO 15 cm. MORTERO m 2,5 M2. Recrecido mortero de cemento y arena de río M 2,5 según UNE-EN 998-2, de 15 cm. de espesor, incluido aditivo especial para suelo radiante.	9,83
		NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS	
08.02	M2	ALIC. AZULEJO (10 €/m2) C/COLA M2. Alicatado azulejo en formato comercial con PVP 10 €/m2, recibido con cemento cola especial para placa cartón-yeso, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con lechada de cemento blanco, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.	28,41
		VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
08.03	M2	TECHO CONTÍNUO PLADUR TC/47/WA-13 M2. Falso techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo WA de 13 mm. de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar.	19,55
		DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
08.04	M2	SOLADO DE GRES (10 Eu/M2) INT. C 2 M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 10 €/m2), en formato comercial, para interiores, recibido con cemento cola especial suelo radiante con ligantes mixtos marca WEBWE.COL SUPERFLEX o similar, incluso p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm. en las estancias que sea necesario, rejuntado con lechada de mortero de cemento y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.	30,41
		TREINTA EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR			
09.01	M2	CARPINT.PVC MULTIAPERT.+PERS.KÖMMERLING EUROFUT. 70 mm	280,10
		M2. Carpintería PVC en ventanas para acristalar, varias hojas una oscilo-abatible (según documentación gráfica), perfil KÖMMERLING serie EUROFUTUR de 70 mm en color imitación madera (nogal), cerco y hojas con refuerzo interior de acero, doble junta de goma estanca, junquillos, herrajes y con persiana de PVC i/capialzado, recogedor y accesorios necesarios, sellado perimetral con fábrica de fachada, totalmente instalada, según características.	
		DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS	
09.02	M2	PUERTA ACCESO PVC KÖMMERLING EUROFUT 70 mm SEGUR.	463,53
		M2. Puerta de hojas practicables de revestimiento de acero de seguridad (3 puntos) de perfil KÖMMERLING serie EUROFUTUR de 70 mm en color imitación madera (nogal) o similar a juego con el resto de la carpintería interior, Tirador de acero inoxidable HB 38-2, i/herrajes de colgar y de seguridad, cerradura de seguridad con juegos de llaves, sellado de juntas y limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3, totalmente montada e instalada, con todos los accesorio y elementos necesarios, según la documentación gráfica de la memoria de carpintería.	
		CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.03	M2	PUERTA CORR. LISA LACADO BLANCO	122,86
		M2. Puerta de paso corredera ciega con hoja lisa formada por tablero lacado en blanco, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 825 x 35 mm., cerco visto de 90x30 mm y tapajuntas de 70x10 lacado en blanco. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar, guías de colgar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	
		CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
09.04	M2	PUERTA PASO LISA LACADO BLANCO	116,33
		M2. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero lacado en blanco, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 825 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm y tapajuntas de 70x10 lacado en blanco. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	
		CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	
09.05	M2	CABINA SANITARIA COLOR PERFILERIA INOX	102,57
		M2. Cabinas sanitaria de 2,00 m de altura en color a elegir por la Propiedad formada por perfilería en acero inoxidable con patas regulables de 15 cm de altura y panel de 185 cm con conjunto bloqueador y visor libre/ocupado, puertas abatibles, totalmente instalada con todos los elementos y accesorios necesarios.	
		CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	
09.06	MI	BARANDILLA INOX. SATIN. + VIDRIO 5+5	170,00
		MI. Barandilla elaborada en tubo de acero inoxidable satinado con tubo de 60x30 mm y 2 mm de espesor, con pilares de 60x20 mm y 2 mm de espesor con "U" de 30x55x30 mm para alojar vidrio 5+5 mm y alojamiento de tira de luz led, bases de pies de 100x80 mm y 6 mm de espesor con embellecedor de zócalo en chapa de acero inoxidable de 100x2 mm plegada en angulo, i/cristal laminado de seguridad 5+5 con canto pulido transparente, recibido a soporte mecánicamente.	
		CIENTO SETENTA EUROS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 10 INSTALACION FONTANERIA			
10.01	Ud	ACOMETIDA RED 1/2"-20 mm. POLIETIL. Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1/2" y 10 Atm. serie Hersalit de Saenger, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	79,30
		SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	
10.02	MI	TUBERÍA DE POLIETILENO 25 mm. 3/4" MI. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 25 mm. y 10 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	1,74
		UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
10.03	MI	TUBERÍA UPONOR-PEX 20x1,9 MI. Tubería Uponor PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas para agua fría y caliente, con protección superficial encoquillado, con p.p. de accesorios Uponor Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.	2,41
		DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
10.04	MI	AISLAM. COQUILLA SH/ARMAFLEX 9-18 MI. Aislamiento térmico con coquilla flexible de espuma elastomérica de 1,44 m. de longitud por pieza, cerrada longitudinalmente, SH/ARMAFLEX 9-18, diámetro interior mín/máx. de 19,0-20,5 mm., para utilizar con tubería de diámetro exterior 18 mm., con un coeficiente de conductividad térmica de 0,037 W/m°C, en instalaciones de calefacción y fontanería (Temperatura de trabajo entre -40°C y +105°C).	0,98
		CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
10.05	Ud	INSTAL. POL. RETIC. COL. BAÑO 5 APART. Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un baño completo dotado de 5 aparatos (inodoro, 2 urinarios y 2 lavabos) realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente aisladas mediante coquilla , utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.	178,94
		CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
10.06	Ud	INSTAL. POL. RETIC. COL. BAÑO 4 APART. Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un baño completo dotado de 5 aparatos (2 inodoros y 2 lavabos) realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente aisladas mediante coquilla , utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.	167,41
		CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	
10.07	Ud	INSTAL. POL. RETIC. F-C ASEO L+I Ud. Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de derivaciones por té y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	79,08
		SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
10.08	Ud	INSTAL. POL. RETIC. COL. ASEO D+L+I Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un aseo dotado de ducha, lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con bote sifónico, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.	133,34
		CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
10.09	Ud	LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. VICT. PL. Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x41 cm. con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	101,34
		CIENTO UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
10.10	Ud	LAVABO JAVA 56X47 cm. BLANCO Ud. Lavabo para encastrar en encimera de Roca modelo Java en blanco de 56x47 cm., con grifería de Roca modelo Monodín-N cromado ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de PVC y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	135,65
		CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
10.11	Ud	INODORO VICTORIA T. BAJO BLANCO Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	177,85
		CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
10.12	Ud	INODORO/BIDE MINUSVALIDOS ACCESS Ud. Instalación de Inodoro&Bide de Minusvalidos Access o similar en color blanco, con asiento y tapa lacados, juego de anclaje, llave de escuadra cromada, ramalillo, y manguito de evacuación, así como parte proporcional de piezas necesarias para su completa instalación.	271,02
		DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS	
10.13	Ud	LAVABO MERIDIAN MOD. REDUCIDA Ud. Instalación de lavabo s/p Roca modelo Meridian movilidad reducida o similar, en color blanco, con juego de anclaje, llaves de escuadra cromadas, válvula click, desagüe cromado y grifería monomando cromada Roca modelo Victoria pro con manilla especial.	189,99
		CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
10.14	Ud	URINARIO MINI DE ROCA Ud. Urinario de Roca modelo Mini o similar con Fluxor modelo Aqualine de 1/2" ó similar, totalmentete instalado.	138,26
		CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	
10.15	Ud	PLATO DUCHA MALTA 100x75 cm BLANCO Ud. Plato de ducha de Roca modelo Malta de 100x75X6,5 cm. en porcelana color blanco, con mezclador ducha de Roca modelo Monodín-N cromada o similar y válvula desagüe sifónica con salida de 90 mm, totalmentete instalado.	245,96
		DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
10.16	Ud	BARRA DE APOYO MURAL ABATIBLE Ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm. modelo Prestobar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.	119,34
		CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
10.17	Ud	EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P o similar, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujeción, medios y material de montaje, totalmente conexionado y funcionando.	25,16
		VEINTICINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
10.18	MI	TUBERÍA PVC 90 mm. COLGADA VENT. MI. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 90 mm de diámetro, unión por adhesivo, color gris, colocada para ventilación colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.	12,18
		DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 11 INSTALACION ELECTRICIDAD			
11.01	Ud	CAJA GRAL. PROTECCIÓN 80A(MONOF.) Ud. Caja general protección 80A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 80A para protección de la línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.	61,84
		SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.02	Ud	MÓDULO UN CONTADOR MONOFÁSICO Ud. Módulo para un contador monofásico (viviendas unifamiliares), homologado por la Compañía suministradora, incluido cableado y protección respectiva. (Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 40 e IK 09, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	119,23
		CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS	
11.03	MI	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x25 mm2. Cu Ml. Derivación individual ES07Z1-K 3x25 mm2., (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=50 y conductores de cobre de 25 mm2. aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.	18,17
		DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS	
11.04	Ud	CUADRO LOCAL PÚBLICA CONCURR. Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso de pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A (III+N); 1 interruptor de 40A/4p/30mA; 3 interruptores diferenciales de 40A/2p/30mA; 1 PIA de 25A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2 polos/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.	534,35
		QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS	
11.05	Ud	CUADRO LOCAL VIVIENDA Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para vivienda, con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 40A/4p/30mA, 3 diferenciales de 25A/2p/30mA, 1 PIA de 25A (III+N); 3 PIAS de 10A (I+N); 3 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V. con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	226,24
		DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	
11.06	MI	CIRCUITO "ALUMBRADO" 3x1,5 mm2. Ml. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	4,06
		CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
11.07	MI	CIRCUITO "USOS VARIOS" 3x2,5 mm2. Ml. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	4,80
		CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
11.08	Ud	PUNTO LUZ SENCILLO JUNG-AS 500 Ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	18,79
		DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
11.09	Ud	PUNTO CONMUTADO JUNG-AS 500 Ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, mecanismos conmutadores JUNG-506 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	29,12
		VEINTINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
11.10	Ud	PUNTO CRUZAMIENTO JUNG-AS 500 Ud. Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, mecanismo cruzamiento JUNG-507 U con tecla JUNG-AS 591 y marcos respectivos, totalmente montados e instalados.	61,72
		SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS	
11.11	Ud	BASE ENCHUFE "SCHUKO" JUNG-AS 500 Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de JUNG-A 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	21,56
		VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.12	Ud	BASE ENCHUFE 25A LEGRAND Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.	54,46
		CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
11.13	Ud	TOMA TV JUNG-AS 500 Ud. Toma para televisión realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma de televisión JUNG-5231, placa para toma JUNG-A 561 PLTV, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.	18,94
		DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
11.14	Ud	EMERGEN. DAISALUX NOVA N1 70 LÚM. Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N1, de superficie o empotrado, de 70 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor construidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	27,46
		VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
11.15	Ud	EMERGEN. DAISALUX NOVA N5 200 LÚM. Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N5 o similar, de superficie o empotrado, de 200 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.	64,79
		SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
11.16	Ud	APLIQUE INTERIOR DIFUSA DE 60 W. Ud. Aplique decorativo de pared para interior mod. GIOTO OVOIDE de LUMIANCE o similar, i/lámpara incandescente luz difusa hasta 60W/220V, grado de protección IP 44/CLASE I, portalámparas, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	46,09
		CUARENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	
11.17	ud	DOWNLIGHT SWAP SQUARE LED - 7,5 W Luminaria para empotrar SWAP SQUARE con lámpara LED de 7,5 w./3000K, reflector de policarbonato vaporizado metalizado y difusor prismático, con equipo eléctrico dimable, grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.	48,68
		CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
11.18	Ud	SISTEMA ANTENA UHF/FM INDIVIDUAL Ud. Equipo de captación individual para una vivienda con 4 tomas de TV y FM, compuesto por antena de UHF/45 elementos y antena circular de FM, completamente instalado para recibir todos los canales de TV terrestre, con garras de fijación en V galvanizadas de 500 mm. de largo, mástil de antena de 3 m. de altura y 45 mm. de diámetro, cable coaxial TELEVES T-100, todo ello homologado por la D.G.Tel., i/conexiones de puesta a tierra.	281,39
		DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 12 INSTALACION CALEFACCION			
12.01	M2	SUELO RAD. UPONOR PAN. PORTATUBOS M2. Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, con agua a baja temperatura circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Eval-Pex 16x1,8 mm especial calefacción, homologado según norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 11 mm. de espesor y densidad 30 Kg/m3., con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, kit completo de colectores de polisulfona (provisto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores UponorQ&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, y caja para colectores. Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor.	28,31
		VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	
12.02	Ud	COLECTOR CALEFACCION SUELO RAD. Ud. Colector de circuito de calefacción de suelo radiante, de 1 1/4" de diámetro, compuesto por válvulas de corte, detentores micrométricos, termómetros en ida y retorno, abrazaderas, racores para tubos de 20 mm de diámetro, grifo de vaciado, filtro, con aislamiento térmico de polietileno expandido, con armario para colector, de chapa zincada. Totalmente montado, conexionado y probado.	35,02
		TREINTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS	
12.03	Ud	BOMBA CALOR AEROTERMIA VAILLANT UNITOWER Ud. Bomba de calor aeroterminia para ACS y Calefacción por suelo radiante marca VAILLANT modelo UNITOWER similar, con acumulador incorporado con una potencia absorbida de 75 W, calentado el agua sanitaria hasta 62°C, cons las siguientes características: Rango de trabajo en modo bomba de calor con termeratura del aire entre -5 y 42°C, Gas ecológico R134a que permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor, Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua), Calderín de acero vitrificado al titanio, Resistencia eléctrica cerámica envainada de doble potencia, Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio, Display LCD, totalmente instalado.	1.317,78
		MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
12.04	Ud	LEGALIZACIÓN INSTALACION CALEFACCION Ud. Legalización instalación de calefacción por Aeroterminia, comprende tasas administrativas y tramitación por parte de un Organismo de Control Autorizado.	99,36
		NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 13 INSTALACION CONTRA INCENDIOS			
13.01	Ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (eextintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	15,66
		QUINCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
13.02	Ud	SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	15,66
		QUINCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
13.03	Ud	EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente eextintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.	51,04
		CINCUENTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
13.04	Ud	EXTINT. NIEVE CARB. 2 Kg EF 13B Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 13B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas e incendios de equipos eléctricos, de 2 Kg. de agente extintor con soporte y boquilla difusora según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.	65,73
		SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 14 INSTALACION ASCENSOR			
14.01	Ud	ASCENSOR ELECT. TRESA 6 P. - 2P	10.231,55
		Ud. Ascensor TRESA sin cuarto de máquinas con dos velocidades de 1 m/sg, 2 paradas, 320 Kg. de carga nominal para un máximo de 6 personas, puerta de cabina automática y puertas de pisos automáticas. Equipo de maniobra automática simple, i/montaje y pruebas totalmente instalado, calidad media, con preinstalación de R.E.M. en cumplimiento con la normativa sectorial sobre accesibilidad.	
		DIEZ MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
14.02	Ud	LEGALIZACIÓN INST. ASCENSOR	79,60
		Ud. Legalización instalación ascensor en edificio de viviendas, comprende tasas administrativas y tramitación por parte de un Organismo de Control Autorizado.	
		SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 15 PINTURA, VIDRIO Y VARIOS			
15.01	M2	CLIMALIT 4/ 12/ 4 mm BAJO EMISIVO	34,49
		M2. Doble acristalamiento Climalit Bajo Emisivo, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.	
		TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	
15.02	M2	PINTURA PLÁSTICA BLANCA	3,91
		M2. Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.	
		TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	
15.03	MI	ENCIMERA PANEL FENOLICO 50 cm. e= 12 mm	102,80
		MI. Encimera de panel fenólico de 50 cm de ancho con un espesor del panel de 12 mm. en color a elegir por la Dirección Facultativa,con copete y faldón de 12 cm de altura con huecos para lavabo bajo encimera con canto tratado, totalmente colocado. i/anclajes, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada.	
		CIENTO DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	
15.04	M2	ESPEJO MIRALITE EVOLUTION 3 mm	31,08
		M2. Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 3 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.	
		TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS	

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD			
16.01	ud	Seguridad y salud	749,27
		Ud de Seguridad y Salud	

SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con
VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE PRECIOS 1

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
CAPÍTULO 17 GESTION DE RESIDUOS			
17.01	Ud	GESTION DE RESIDUOS DE CONS. Y DEM. Ud. Gestión de los residuos de construcción y demolición, incorporado al proyecto técnico de la obra, cuyo contenido constará entre otros aspectos de: la identificación de los residuos a generar codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero), estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra (en toneladas y metros cúbicos), medidas de segregación "in situ" previstas, previsión de operaciones de valorización "in situ" y de reutilización, destino de los residuos no valorables o reutilizables, planos necesarios, pliego de prescripciones y presupuesto en capítulo aparte para la correcta gestión de dichos residuos. (Legislación de referencia:art. 4 apartado7º del punto a) del R.D. 105/08 de 1 de febrero).	751,10
SETECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS			

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS						
01.01		Ud	LIMPIEZA ELEMENTOS EXIST. CUBIERTA			
			Ud. Desmontado de los elementos y piezas existentes en los restos de la cubierta de la edificación consistentes en tejas, losas de alero, partes de la estructura de madera, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, gejando el inmueble preparado para la ejecución de la nueva cubierta, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.			
U01AA008	8,000	Hr	Oficial segunda	16,00	128,00	
U01AA009	8,000	Hr	Ayudante	10,62	84,96	
U01AA010	8,000	Hr	Peón especializado	11,65	93,20	
%A10_MA3	3,000	%	Medios auxiliares 3%	306,20	9,19	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	315,40	9,46	
TOTAL PARTIDA.....						324,81
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
01.02		Ud	LIMPIEZA INTERIOR EDIFICACION			
			Ud. Limpieza interior de la edificación eliminando la vegetación, arbolado y capa de tierra vegetal existente con espesor necesario, recogiendo el escombro procedente de la cubierta y forjado derruido, dejando el interior del edificio preparado para actuar en el, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.			
U01AA008	6,500	Hr	Oficial segunda	16,00	104,00	
U01AA009	6,500	Hr	Ayudante	10,62	69,03	
U01AA010	6,500	Hr	Peón especializado	11,65	75,73	
%A10_MA3	3,000	%	Medios auxiliares 3%	248,80	7,46	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	256,20	7,69	
TOTAL PARTIDA.....						263,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
01.03		Ud	LEVANTADO DE CARPINTERIAS EN MUROS			
			Ud. Levantado, por medios manuales, de cercos en muros, i/traslado y apilado de material, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-18.			
U01AA011	1,250	Hr	Peón suelto	12,33	15,41	
%A10_MA3	3,000	%	Medios auxiliares 3%	15,40	0,46	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	15,90	0,48	
TOTAL PARTIDA.....						16,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						
01.04		Ud	LIMPIEZA INT. MUROS MAMPOSTERIA			
			Ud. Limpieza de la cara interior de los muros de mampostería que conforman el inmueble eliminando el revoco, rejunte y vegetación existente dejando los paramentos totalmente limpios y preparados para actuar sobre ellos, i/retirada de material desechable y escombros a pie de carga, apeos necesarios, maquinaria y medios auxiliares de obra y p.p. de costes indirectos, según NTE/ADD-3, 4, 7 y 8.			
U01AA011	24,000	Hr	Peón suelto	12,33	295,92	
U02AK010	8,000	Hr	Martillo eléctrico	1,46	11,68	
%A10_MA3	3,000	%	Medios auxiliares 3%	307,60	9,23	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	316,80	9,50	
TOTAL PARTIDA.....						326,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
01.05		Ud	CONTENEDOR PARA ESCOMBROS DE 7 M3.			
			Ud. Contenedor para escombros de 7 m3. de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega y alquiler y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.			
U02JS002	1,000	Ud	Contenedor para escombros de 7 m3	95,00	95,00	
TOTAL PARTIDA.....						95,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CINCO EUROS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 MOVIMIENTO DE TIERRAS						
02.01		M2	DESB. Y LIMP. TERRENO A MÁQUINA			
			M2. Desbroce y limpieza de terreno por medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,025	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	37,66	0,94	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	0,90	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						0,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
02.02		M3	EXCAV. MINI-RETRO ZANJAS T. FLOJO			
			M3. Excavación, con mini-retroexcavadora, de terrenos de consistencia floja, en apertura de zanjas, con extracción de tierras a los bordes, i/p.p. de costes indirectos.			
U01AA011	0,232	Hr	Peón suelto	12,33	2,86	
U02FK205	0,417	Hr	Mini retroexcavadora	33,56	13,99	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,90	0,51	
TOTAL PARTIDA.....						17,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
02.03		M3	TRANSP. TIERRAS A GESTOR RESID.			
			M3. Transporte de tierras procedentes de excavación a gestor de residuos, en camión volquete, i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.			
A03CA005	0,075	Hr	CARGADORA S/NEUMÁTICOS C=1,30 M3	37,66	2,82	
A03FB010	0,075	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	36,76	2,76	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,60	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						5,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SANEAMIENTO HORIZONTAL						
03.01		Ud	ARQUETA POLIPROPILENO 40x40 cm. Ud. Arqueta de Polipropileno (PP) de dimensiones 40x40x40 cm., JIMTEN 34003, formada por cerco y tapa o rejilla de PVC para cargas de zonas peatonales, acoplables entre sí y colocada sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2 de 10 cm. de espesor incluida, según CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	1,500	Hr	Oficial primera	12,82	19,23	
A02AA510	0,016	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	63,79	1,02	
U05DA025	1,000	Ud	Arqueta polipropileno 40x40 cm	13,43	13,43	
U05DA033	1,000	Ud	Cerco PVC 40x40 cm	5,07	5,07	
U05DA038	1,000	Ud	Tapa/rej. PVC peatonal 40x40 cm	8,76	8,76	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	47,50	1,43	
TOTAL PARTIDA.....						48,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.02		MI	TUBERÍA PVC TEJA SN-4 S/ARENA 125 MI. Tubería de PVC para saneamiento enterrado SN-4 de 125 mm de diámetro color teja, colocada sobre cama de arena, con una pendiente mínima del 2 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	0,150	Hr	Oficial primera	12,82	1,92	
U01AA009	0,150	Hr	Ayudante	10,62	1,59	
U05AG106	1,050	MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 125 mm.	5,27	5,53	
U05AG025	0,500	Ud	P.p. de acces. tub. PVC	8,35	4,18	
U04AA001	0,100	M3	Arena de río (0-5mm)	16,35	1,64	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	14,90	0,45	
TOTAL PARTIDA.....						15,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
03.03		Ud	ACOMET. RED GRAL. SANEAMIENTO Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, con una longitud necesaria hasta el colector general municipal, en terreno flojo, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo para saneamiento enterrado SN-4 de 200 mm de diámetro color teja, ejecución de arqueta de registro de 40x40 cm realizada en hormigón armado con marco y tapa de fundición, relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, reposición del pavimento afectado, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga, según CTE/DB-HS 5, totalmente ejecutada.			
U01AA007	1,500	Hr	Oficial primera	12,82	19,23	
U01AA011	1,500	Hr	Peón suelto	12,33	18,50	
D02HF100	4,600	M3	EXCAV. MECÁN. ZANJAS SANEA. T.F	7,07	32,52	
U02AK001	2,000	Hr	Martillo compresor 2.000 l/min	2,17	4,34	
U05AG108	8,000	MI	Tubería PVC teja SN-4 diám. 200 mm.	11,87	94,96	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	169,60	5,09	
TOTAL PARTIDA.....						174,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.04		MI	TUB. DRENAJ. PVC. TAMIZ. D=110 mm. MI. Tubería de drenaje de PVC ranurada de 110mm. de diámetro, color amarillo, colocado sobre solera de hormigón HM-20 N/mm2, incluso p.p. de geotextil Sika Geotex PP 120, según CTE/DB-HS 1.			
U01AA007	0,150	Hr	Oficial primera	12,82	1,92	
U01AA010	0,150	Hr	Peón especializado	11,65	1,75	
A02AA510	0,040	M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	63,79	2,55	
U05AI010	1,000	MI	Tubería drenaje PVC D=110 mm.	2,23	2,23	
U04QA005	0,500	M2	Geotextil Sika Geotex PP 120	0,85	0,43	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	8,90	0,27	
TOTAL PARTIDA.....						9,15
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05		M3	RELLENO GRAVA FILTR. A MÁQUINA			
			M3. Relleno de grava filtrante de 40/80 mm. tamaño máximo, vertido con retroexcavadora cargando la grava a una distancia inferior a 5 metros del lugar de vertido, según CTE/DB-HS 1.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	12,33	1,23	
U04AF201	1,000	M3	Grava 40/80 mm.	24,39	24,39	
U02FK001	0,100	Hr	Retroexcavadora	38,06	3,81	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	29,40	0,88	
TOTAL PARTIDA.....						30,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CIMENTACIÓN - ESTRUCTURA						
04.01	M3	HOR. LIMP. HL-150/P/20 VERT.CANJILON				
M3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 Kg/m3, con tamaño máximo del árido de 20 mm. elaborado en central o en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por camión-grúa mediante canjilón, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm., según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
U01AA011	1,000	Hr	Peón suelto	12,33	12,33	
A02FA400	1,000	M3	HORMIGÓN HL-150/P/20 CENTRAL	52,72	52,72	
A03FK005	0,250	Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	35,27	8,82	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	73,90	2,22	
TOTAL PARTIDA.....						76,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
04.02	M3	HORM. HA-25/P/40/ IIa CIM. V. CANJILON				
M3. Hormigón armado HA-25/P/40/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 40 mm., elaborado en central en relleno de zapatas, zanjas de cimentación y vigas riostras, incluso armadura B-500 S (40 Kg/m3.), vertido por camión-grúa mediante canjilón, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
D04GA102	1,000	M3	HORM. HA-25/P/40/ IIa Cl. V. M. CENT.	73,16	73,16	
D04AA201	40,000	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,86	34,40	
A03FK005	0,980	Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	35,27	34,56	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	142,10	4,26	
TOTAL PARTIDA.....						146,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.03	Ud	PLACA CIMENTACION 20x25x1.8 cm.				
Ud. Placa de anclaje de acero A-42b en perfil plano para cimentación, de dimensiones 20x25x1.8 cm. con cuatro patillas de redondo liso de 12 mm. de diámetro, con una longitud cada una de ellas de 40 cm., soldadas, i/ taladro central, totalmente colocada, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.						
U01FX001	0,220	Hr	Oficial cerrajería	10,61	2,33	
U01FX003	0,200	Hr	Ayudante cerrajería	8,12	1,62	
U01AA007	0,250	Hr	Oficial primera	12,82	3,21	
U06QH010	12,250	Kg	Chapón cortado a medida de 15 mm	1,20	14,70	
U06FA020	1,450	Kg	Varilla lisa de 12 mm.	0,67	0,97	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	22,80	0,68	
TOTAL PARTIDA.....						23,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						
04.04	M3	H. A. HA-25/P/20/IIa MUR. 1C. ENC. MET.				
M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ IIa N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en central en rellenos de muros, incluso armadura B-500 S (45 Kgs./m3.), encofrado y desencofrado con panel metálico a una cara, vertido por medios manuales, vibrado y colocado. Según CTE/DB-SE-C y EHE-08.						
D04GX004	1,000	M3	HOR. HA-25/P/20/IIa MUROS V. M. CEN.	85,18	85,18	
D04AA201	45,000	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,86	38,70	
D04CX601	2,500	M2	ENCOF. METÁLICO EN MUROS 1 C	21,95	54,88	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	178,80	5,36	
TOTAL PARTIDA.....						184,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
04.05	M2	SOL. HA-25 #150*150*5 10 CM+ENC+PVC				
M2. Solera de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/P/20/IIa N/mm2., tamaño máximo del árido 20 mm. elaborado en central, i/vertido desde camión hormigonera, colocación y armado con mallazo electrosoldado #150*150*5 mm., incluso p.p. de juntas, aserrado de las mismas, fratasado y encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor, extendido y compactado con pisón, con lámina intermedia de PVC de 1,5 mm. de Danosa o similar. Según EHE-08.						
D04PF501	1,000	M2	ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=15 cm.	5,68	5,68	
D04PM105	1,000	M2	SOLERA HA-25 #150*150*5 10 CM.	11,38	11,38	
U16DA001	1,050	M2	Lámina PVC Danopol HS 1,5 mm.	2,92	3,07	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	20,10	0,60	
TOTAL PARTIDA.....						20,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06		M2	FÁB. BLOQ. TERMOARCILLA 30x19x19 cm. M2. Fábrica de 19 cm. de espesor con bloque cerámico de arcilla aligerada machiembrado (Termoarcilla) de medidas 30x19x19 cm., sentado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río M 7,5 según UNE-EN 998-2 para posterior terminación, i/p.p. de roturas, replanteo, aplomado y nivelación, i/p.p. de cortes y piezas especiales, según CTE/ DB-SE-F.			
U01AA007	0,250	Hr	Oficial primera	12,82	3,21	
U01AA009	0,125	Hr	Ayudante	10,62	1,33	
U10GE020	16,600	Ud	Bloque termoarcilla base 30x19x19	0,53	8,80	
U10GE021	1,000	M2	Piezas especiales bloque 30x19x19	2,81	2,81	
A01JF005	0,015	M3	MORTERO CEMENTO (1/5) M 7,5	58,57	0,88	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	17,00	0,51	
TOTAL PARTIDA.....						17,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

04.07		Kg	ACERO S275 EN ESTRUCTURAS Kg. Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidades entre sí mediante soldadura con electrodo básico i/p.p. despuntes y una mano de imprimación, construido y montado en obra, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992.			
U01FG405	0,045	Hr	Montaje estructura metal.	13,17	0,59	
U06JA001	1,000	Kg	Acero laminado S275J0	0,29	0,29	
U36IA010	0,010	Lt	Minio electrolítico	8,63	0,09	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						1,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS

04.08		MI	CARGADERO ANGULAR L-100 MI. Cargadero formado por ángulo de perfil de acero laminado L-100, en dinteles de huecos de fábrica de ladrillo, i/placas de apoyo, pintura antioxidante y acabado de pintura de esmalte, según CTE/ DB-SE-A.			
U01AA007	0,200	Hr	Oficial primera	12,82	2,56	
U01AA011	0,200	Hr	Peón suelto	12,33	2,47	
U06JA001	17,800	Kg	Acero laminado S275J0	0,29	5,16	
U36IA010	0,175	Lt	Minio electrolítico	8,63	1,51	
D05AG022	0,800	Ud	PLACA APOYO S275 15x20x1,2 cm.	6,01	4,81	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,50	0,50	
TOTAL PARTIDA.....						17,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09		M2	FORJADO MADERA SOLERA ALIGER. M2. Forjado tradicional formado por vigas de madera laminada GL-24 de 24x20 cm., viguetas de madera laminada de 20x10 cm., separadas 60 cm. entre ejes, tablero de madera machihembrado de 4 cm de espesor, capa de compresión de 5 cm. de hormigón HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., aligerado con arilata, elaborado en central, previa colocación de lámina de PVC, armado con mallazo #20x30 y Ø 8 mm., vertido con camión grúa mediante canjillón, encofrado y desencofrado, totalmente terminado. Según EHE-08, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha, empleando los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.			
U01AA007	0,100	Hr	Oficial primera	12,82	1,28	
U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	12,33	1,23	
A02FA723	0,050	M3	HORM. HA-25/P/20/ Ila CENTRAL	53,72	2,69	
D05AF02A	0,200	MI	VIGUETA MAD. LAM 20x10 cm.	26,04	5,21	
D05AF02B	0,240	MI	VIGA MAD. LAM. 24x20 cm.	62,90	15,10	
U08GE002	1,000	M2	Entrevigado tabl.M/H 70x20x4	7,57	7,57	
D04PH020	1,000	M2	MALLAZO ELECTROS. 20x30 D=8	4,15	4,15	
U16DA001	1,050	M2	Lámina PVC Danopol HS 1,5 mm.	2,92	3,07	
A03FK005	0,100	Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	35,27	3,53	
U36GA510	0,400	Lt	Prod. pigmen. prepar. pint. bacter.	6,16	2,46	
U36GA515	0,600	Kg	Producto pigmentado	6,16	3,70	
U36GA030	0,400	Lt	Barniz sintético filt.10	9,13	3,65	
%A10_MA3	3,000	%	Medios auxiliares 3%	53,60	1,61	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	55,30	1,66	
TOTAL PARTIDA.....						56,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

04.10		M3	H. A. HA-25/P/20/Ila E. MADERA ZUNCHOS M3. Hormigón armado HA-25/P/20/ Ila N/mm2, con tamaño máximo del árido de 20 mm., elaborado en obra, en zunchos, i/p.p. de armadura con acero B-500S en cuantía (75 Kg/m3.) y encofrado de madera, desencofrado, vertido con camión-grúa con canjillón, vibrado y colocado según EHE-08.			
D05AK110	1,000	M3	HORM. ARMAR HA-25/P/20/Ila ZUNCHO	65,69	65,69	
D04AA201	75,000	Kg	ACERO CORRUGADO B 500-S	0,86	64,50	
D05AC070	13,500	M2	ENCOF. ZUNCHOS CON MADERA 8 POS.	8,26	111,51	
A03FK005	0,500	Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	35,27	17,64	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	259,30	7,78	
TOTAL PARTIDA.....						267,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

04.11		Ud	ESC. 2 TRAMOS MET. PELD. CHAPA - ROBLE Ud. Escalera metálica recta de 2,00m. de ancho de ambito, de dos tramos para una planta de altura libre 3,00m., formada por dos zancas de IPN 160 soldada y esmaltado dos manos, peldaños de chapa metálica con remate de peldaño con huella y tábica de madera de roble de 3 cm. y barandilla metálica de acero inoxidable realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada. Remates, piezas especiales y medios auxiliares			
U01AA007	2,000	Hr	Oficial primera	12,82	25,64	
U01AA009	2,000	Hr	Ayudante	10,62	21,24	
U01FX001	2,000	Hr	Oficial cerrajería	10,61	21,22	
D05AA005	120,000	Kg	ACERO S275 EN ZANCAS ESCALERAS	1,45	174,00	
U22XA031	6,250	M2	Chapa estriada 4/6 mm.	32,74	204,63	
D23IA005	10,000	MI	BARANDA ESCALERA TUBO ACERO	45,99	459,90	
U18JM025	2,000	MI	Peldaño huella/tabica roble 1º	46,44	92,88	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	999,50	29,99	
TOTAL PARTIDA.....						1.029,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.12		Ud	ESC. 1 TRAMO MET. PELD. CHAPA - ROBLE			
			Ud. Escalera metálica recta de 1,00m. de ancho de ambito, de un tramo para una planta de altura libre 3,00m., formada por dos zancas de IPN 160 soldada y esmaltado dos manos, peldaños de chapa metálica con remate de peldaño con huella y tábica de madera de roble de 3 cm. y barandilla metálica de acero inoxidable realizada con tubos rectangulares, totalmente instalada. Remates, piezas especiales y medios auxiliares			
U01AA007	1,000	Hr	Oficial primera	12,82	12,82	
U01AA009	1,000	Hr	Ayudante	10,62	10,62	
U01FX001	1,000	Hr	Oficial cerrajería	10,61	10,61	
D05AA005	50,000	Kg	ACERO S275 EN ZANCAS ESCALERAS	1,45	72,50	
U22XA031	6,250	M2	Chapa estriada 4/6 mm.	32,74	204,63	
D23IA005	10,000	MI	BARANDA ESCALERA TUBO ACERO	45,99	459,90	
U18JM025	2,000	MI	Peldaño huella/tabica roble 1ª	46,44	92,88	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	864,00	25,92	
TOTAL PARTIDA.....						889,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 05 CUBIERTA						
05.01	MI		VIGA CUMBRERA MADERA LAMINADA GL-24 36x20 cm. MI. Viga Cumbrera de madera de lamianda GL-24 de 36x20 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.			
U01AA007	0,100	Hr	Oficial primera	12,82	1,28	
U01AA009	0,100	Hr	Ayudante	10,62	1,06	
U07DA020	0,072	M3	Madera Laminada GL-24	542,17	39,04	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	41,40	1,24	
TOTAL PARTIDA.....						42,62
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS						
05.02	MI		VIGA PARES MADERA LAMINADA GL-24 20x12 cm. MI. Viga pares de madera de laminada GL-24 de 20x12 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.			
U01AA007	0,100	Hr	Oficial primera	12,82	1,28	
U01AA010	0,100	Hr	Peón especializado	11,65	1,17	
U07DA020	0,024	M3	Madera Laminada GL-24	542,17	13,01	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	15,50	0,47	
TOTAL PARTIDA.....						15,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
05.03	Ud		CERCHA MADERA LAMINADA 1065x127/20x20 cm. Ud Cercha de madera laminada BSH SI 690x127 / 20x20 cm para una luz de 6,10 m, pendiente del 36 % y una sobrecarga de 200 kg/m2, formada por pares, tirantes y pendolon (según documentación grafica), p.p de ensamblajes, refuerzos y cinchas de hierro o pernos en los nudos, i/nivelación, centrado,colocación y demás elementos auxiliares, totalmente terminada sin incluir tablero de cubierta, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.			
U01AA007	0,050	Hr	Oficial primera	12,82	0,64	
U01AA009	0,050	Hr	Ayudante	10,62	0,53	
U07DA020	1,500	M3	Madera Laminada GL-24	542,17	813,26	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	814,40	24,43	
TOTAL PARTIDA.....						838,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
05.04	Ud		MOLDEADO VIGA MADERA LAMINADA Ud. Moldeado de viga de madera laminada, ejecutado en taller, modelo a elegir por la Dirección Facultativa o Propiedad y p.p. de costes indirectos.			
U01AA501	0,050	Hr	Cuadrilla A	29,61	1,48	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,50	0,05	
TOTAL PARTIDA.....						1,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
05.05	MI		DURMIENTE MADERA LAMINADA GL-24 20x10 cm. MI. Durmiente de madera de lamianda GL-24 de 20x10 cm., nivelada y repartida, i/ tratamiento fungicida, cortes, entalladuras para su correcto acoplamiento, colocación de elementos de atado, según CTE/ DB-SE-M, incluido tratamiento de la madera a base de una primera mano con producto insecticida y fungicida y segunda mano de lasur en color a elegir, aplicadas con brocha.			
U01AA007	0,100	Hr	Oficial primera	12,82	1,28	
U01AA010	0,100	Hr	Peón especializado	11,65	1,17	
U07DA020	0,020	M3	Madera Laminada GL-24	542,17	10,84	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	13,30	0,40	
TOTAL PARTIDA.....						13,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.06		M2	PANEL AUTOPORTANTE CALIPLAC CAXH 10-100-16 mm M2. Cubierta formada por panel autoportante CALIPLAC modelo CAXH o similar con capacidad portante hasta 3,01 m. entre luces, para 100 Kg/m2, formado por friso de madera de abeto de 10 mm. de espesor teñido en color a elegir por la Propiedad, 100 mm. de poliuretano inyectado de densidad 41 Kg/m3., tablero de madera hidrófuga de 16 mm de espesor, todo ello fijado sobre correas de madera según especificaciones, incluso p.p. de solapes, accesorios de fijación y juntas de estanqueidad, medida la superficie realmente ejecutada, empleando los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución.			
U01AA501	0,180	Hr	Cuadrilla A	29,61	5,33	
U12AP310	1,000	M2	Panel CALIPLAC CAXH 100 mm	29,31	29,31	
U12AP505	1,000	M2	Espuma de poliuretano sellado juntas	0,44	0,44	
U12AP508	2,000	Ud	Clavo punta en L de acero	0,16	0,32	
U12AP530	1,000	MI	Cinta adhesiva de aluminio estanqueidad	0,29	0,29	
A03FK005	0,065	Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 10 Tn.	35,27	2,29	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	38,00	1,14	
TOTAL PARTIDA.....						39,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

05.07		M2	COBERTURA TEJA CURVA VIEJA + ONDULINE BT-150 M2. Cobertura de teja curva vieja recuperada, previa colocación de impermeabilización con placa Onduline Bajo Teja BT-150 Plus fijada con tornillos al soporte, recibido de teja cerámica curva con mortero de cemento y/o espuma de poliuretano Sika Boom o similar, macizado cada 5 hiladas, ejecución de cumbreras con Ondufilm 45, i/p.p. de costes indirectos y medios auxiliares para la correcta ejecución.			
U01AA501	0,100	Hr	Cuadrilla A	29,61	2,96	
U12ID900	33,000	Ud	Teja cerám. curva vieja recuperada	0,51	16,83	
A01JF007	0,030	M3	MORTERO CEMENTO (1/8) M 2,5	53,33	1,60	
PONDP04	1,100	m²	Placa Onduline Bajo Teja DRS BT-235 o BT-150 PLUS	6,91	7,60	
PONDP15	3,000	u	Arandela para fijación de placa	0,02	0,06	
PONDP09	3,000	u	Fijación para madera, clavo espiral	0,07	0,21	
PONDP06	37,000	cm³	Masilla de polurietano Onduflex 300	0,02	0,74	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	30,00	0,90	
TOTAL PARTIDA.....						30,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

05.08		MI	CANALÓN ZINC TITANIO RED.DES. 333mm. MI. Canalón redondo de zinc titanio de 0,65 mm. de espesor de MetaZinco, de sección circular con 333 mm. de desarrollo, fijado mediante ganchos ocultos con tornillo autorroscante de 40 mm. con refuerzo para el desprendimiento de nieve, totalmente equipado, incluso con p.p. de piezas especiales y remates finales, y piezas de conexión a bajantes, completamente instalado.			
U01FY105	0,100	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	1,39	
U01FY110	0,050	Hr	Ayudante fontanero	12,38	0,62	
P17NZ030	1,050	m.	Canalón ZnTi.red. 333 mm. p.p.piezas	19,14	20,10	
TOTAL PARTIDA.....						22,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS

05.09		MI	BAJANTE ZINC TITANIO Ø 80 mm. MI. Bajante pluvial visto zinc titanio de 0,65 mm. de espesor de MetaZinco, de 80 mm. de diámetro, fijado a fachadas mediante abrazaderas metálicas, i/codos, anclajes y p.p. de costes indirectos.			
U01FY105	0,025	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	0,35	
U01FY110	0,025	Hr	Ayudante fontanero	12,38	0,31	
U25AD004A	1,050	MI	Bajante ZnT. Ø 80 mm.	19,14	20,10	
U25XH006	0,500	Ud	Sujección bajantes	1,40	0,70	
U25XP001	0,020	Kg	Adhesivo para PVC Tangit	19,21	0,38	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	21,80	0,65	
TOTAL PARTIDA.....						22,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 ALBAÑILERÍA						
06.01	M2		REJUNTADO CERRAMIENTO MAMPOSTERÍA			
			M2. Rejuntado de cerramiento de mampostería existente, exterior de edificio, i/reposición de piedras en zonas deterioradas, recibidas con mortero bastardo de cal y cemento 1/1/6, con p.p. de medios auxiliares (andamios).			
U01AA007	0,150	Hr	Oficial primera	12,82	1,92	
U01AA011	0,150	Hr	Peón suelto	12,33	1,85	
U11LD001	0,005	M3	Piedra caliza sillares	119,22	0,60	
A01OA006	0,020	M3	M. B. CAL 1/1/6 CEM II/A-P 32,5 R	71,48	1,43	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	5,80	0,17	
TOTAL PARTIDA.....						5,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

06.02	M2		TRASD. AUTOPORT. PLADUR 71/400 (46) N-15 mm.			
			M2. Trasdosado formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, montantes unidos en H para cubrir las alturas superiores a 3,50 m, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdosado terminado de 71 mm. (71+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.			
PPLA1102498	1,050	m²	PLADUR® N15 x3.000	3,86	4,05	
PPLA1103477A	3,500	m	Montante PLADUR® 46x3000	0,74	2,59	
PPLA1103316A	0,950	m	Canal PLADUR® 46x3000	0,68	0,65	
PPLA1102867	0,400	kg	Pasta PLADUR® para juntas sec. Normal (s.18kg)	0,53	0,21	
PPLA7023151	21,000	u	Tornillo PLADUR® PM 3,5 x 35	0,01	0,21	
PPLA7023146	3,000	u	Tornillo PLADUR® MM 3,5 x 9,5	0,01	0,03	
PPLA7023018	1,300	m	Cinta de juntas PLADUR® (150 ML)	0,02	0,03	
PPLA7040987	0,150	m	Cinta guardavivos PLADUR® de pvc (30 m)	0,25	0,04	
PPLA7023134	1,720	m	Junta estanca PLADUR® 46 mm (30 ML)	0,27	0,46	
O01OA030	0,225	h	Oficial primera montador cartón-yeso	24,02	5,40	
O01OA050	0,225	h	Ayudante montador cartón-yeso	22,89	5,15	
TOTAL PARTIDA.....						18,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03	M2		TRASD. AUTOPORT. PLADUR 71/400 (46) WA-15 mm. M2. Trasdoso formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, montantes unidos en H para cubrir las alturas superiores a 3,50 m, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo WA de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdoso terminado de 71 mm. (61+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.			
PPLA1102483	1,050	m²	PLADUR® WA15 x3.000	5,24	5,50	
PPLA1103477A	3,500	m	Montante PLADUR® 46x3000	0,74	2,59	
PPLA1103316A	0,950	m	Canal PLADUR® 46x3000	0,68	0,65	
PPLA1102867	0,400	kg	Pasta PLADUR® para juntas sec. Normal (s.18kg)	0,53	0,21	
PPLA7023151	21,000	u	Tornillo PLADUR® PM 3,5 x 35	0,01	0,21	
PPLA7023146	3,000	u	Tornillo PLADUR® MM 3,5 x 9,5	0,01	0,03	
PPLA7023018	1,300	m	Cinta de juntas PLADUR® (150 ML)	0,02	0,03	
PPLA7040987	0,150	m	Cinta guardavivos PLADUR® de pvc (30 m)	0,25	0,04	
PPLA7023134	1,720	m	Junta estanca PLADUR® 46 mm (30 ML)	0,27	0,46	
O010A030	0,225	h	Oficial primera montador cartón-yeso	24,02	5,40	
O010A050	0,225	h	Ayudante montador cartón-yeso	22,89	5,15	
TOTAL PARTIDA.....						20,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

06.04	M2		TRASD. AUTOP. PLADUR-METAL 61/400 (46) LM M2. Trasdoso formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada de 46 mm. de ancho, a base de Montantes (elementos verticales) separados 400 mm. entre ellos y Canales (elementos horizontales), a cuyo lado interno, dependiendo de la altura a cubrir, será necesario arriostrar los montantes mediante piezas angulares que fijen el alma de los montantes y el muro soporte, dejando entre la estructura y el muro un espacio de mínimo 10 mm. En el lado externo de esta estructura se atornilla una placa PLADUR® tipo N de 15 mm. de espesor, dando un ancho total mínimo de trasdoso terminado de 71 mm. (61+10). Parte proporcional de tornillería, juntas estancas /acústicas de su perímetro, cintas y pasta de juntas, piezas de arriostramiento, anclajes mecánicos, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 40 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.041 IN y requisitos del CTE-DB HR.			
U01AA501	0,225	Hr	Cuadrilla A	29,61	6,66	
U10JA003	1,050	M2	Placa Pladur N-15 mm.	4,46	4,68	
U10JA056	0,400	Kg	Pasta para juntas s/n Pladur	0,84	0,34	
U10JA050	1,300	MI	Cinta Juntas Placas Pladur	0,04	0,05	
U10JA075	2,330	MI	Montante acero galv. 46mm.	1,47	3,43	
U10JA078	0,950	MI	Canal 48 mm.	1,32	1,25	
U10JA058	14,000	Ud	Tornillo acero galv. PM-25mm.	0,01	0,14	
U10JA082	0,950	MI	Junta estanca de 46 mm Pladur	0,30	0,29	
P07TR5201	1,050	m²	Aislante lana mineral	1,91	2,01	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,90	0,57	
TOTAL PARTIDA.....						19,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05	M2		TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) M2. Tabique formado por dos placa PLADUR® tipo N de 13 mm. de espesor, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancias /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.			
PPLA1102399	4,200	m²	PLADUR® N13 x3.000	2,02	8,48	
PPLA1103477A	3,500	m	Montante PLADUR® 46x3000	0,74	2,59	
PPLA1103316A	0,950	m	Canal PLADUR® 46x3000	0,68	0,65	
PPLA1102867	0,900	kg	Pasta PLADUR® para juntas sec. Normal (s.18kg)	0,53	0,48	
PPLA7023152	42,000	u	Tornillo PLADUR® PM 3,5 x 25	0,01	0,42	
PPLA7023146	3,000	u	Tornillo PLADUR® MM 3,5 x 9,5	0,01	0,03	
PPLA7023018	3,150	m	Cinta de juntas PLADUR® (150 ML)	0,02	0,06	
PPLA7040987	0,300	m	Cinta guardavivos PLADUR® de pvc (30 m)	0,25	0,08	
PPLA7023134	1,720	m	Junta estancia PLADUR® 46 mm (30 ML)	0,27	0,46	
O010A030	0,310	h	Oficial primera montador cartón-yeso	24,02	7,45	
O010A050	0,310	h	Ayudante montador cartón-yeso	22,89	7,10	
TOTAL PARTIDA.....						27,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

06.06	M2		TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) 1WA M2. Tabique formado por dos placa PLADUR® de 13 mm. de espesor y placa WA en cara del cuarto húmedo, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancias /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.			
PPLA1102399	3,150	m²	PLADUR® N13 x3.000	2,02	6,36	
PPLA1102483	1,050	m²	PLADUR® WA15 x3.000	5,24	5,50	
PPLA1103477A	3,500	m	Montante PLADUR® 46x3000	0,74	2,59	
PPLA1103316A	0,950	m	Canal PLADUR® 46x3000	0,68	0,65	
PPLA1102867	0,450	kg	Pasta PLADUR® para juntas sec. Normal (s.18kg)	0,53	0,24	
PPLA1106634	0,450	kg	Pasta juntas secado ambientes humedos PLADUR® (saco 20kg)	0,62	0,28	
PPLA7023152	42,000	u	Tornillo PLADUR® PM 3,5 x 25	0,01	0,42	
PPLA7023146	3,000	u	Tornillo PLADUR® MM 3,5 x 9,5	0,01	0,03	
PPLA7023018	3,150	m	Cinta de juntas PLADUR® (150 ML)	0,02	0,06	
PPLA7040987	0,300	m	Cinta guardavivos PLADUR® de pvc (30 m)	0,25	0,08	
PPLA7023134	1,720	m	Junta estancia PLADUR® 46 mm (30 ML)	0,27	0,46	
O010A030	0,310	h	Oficial primera montador cartón-yeso	24,02	7,45	
O010A050	0,310	h	Ayudante montador cartón-yeso	22,89	7,10	
TOTAL PARTIDA.....						31,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07		M2	TABIQUE PLADUR-MET. 100/400 (13+13+46+13+13) 2WA M2. Tabique formado por una placa PLADUR® de 15 mm. de espesor y caras exteriores con placa WA, a cada lado de una estructura de acero galvanizado de 46 mm. de ancho, a base de Montantes PLADUR® (elementos verticales), separados entre ejes 400 mm. y Canales PLADUR® (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de 98 mm. Parte proporcional de materiales PLADUR®: tornillería, pastas, cintas de juntas, juntas estancas /acústicas de su perímetro, etc. así como anclajes para canales en suelo y techo, etc. totalmente terminado con calidad de terminación Nivel 1 (Q1) para terminaciones de alicatado, laminados, con rastreles, etc ó calidad de terminación Nivel 2 (Q2) para terminaciones estándar de pintura ó papel pintado normal (a definir en proyecto). Alma con Lana Mineral de 60 a 70 mm. de espesor. Montaje según Norma UNE 102.040 IN y CTE-DB HR.			
PPLA1102483	2,100	m²	PLADUR® WA15 x3.000	5,24	11,00	
PPLA1102399	2,100	m²	PLADUR® N13 x3.000	2,02	4,24	
PPLA1103477A	3,500	m	Montante PLADUR® 46x3000	0,74	2,59	
PPLA1103316A	0,950	m	Canal PLADUR® 46x3000	0,68	0,65	
PPLA1106634	0,900	kg	Pasta juntas secado ambientes humedos PLADUR® (saco 20kg)	0,62	0,56	
PPLA7023152	42,000	u	Tornillo PLADUR® PM 3,5 x 25	0,01	0,42	
PPLA7023146	3,000	u	Tornillo PLADUR® MM 3,5 x 9,5	0,01	0,03	
PPLA7023018	3,150	m	Cinta de juntas PLADUR® (150 ML)	0,02	0,06	
PPLA7040987	0,300	m	Cinta guardavivos PLADUR® de pvc (30 m)	0,25	0,08	
PPLA7023134	1,720	m	Junta estanca PLADUR® 46 mm (30 ML)	0,27	0,46	
O010A030	0,310	h	Oficial primera montador cartón-yeso	24,02	7,45	
O010A050	0,310	h	Ayudante montador cartón-yeso	22,89	7,10	

TOTAL PARTIDA.....

34,64

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.08		M2	RECIB. CERCOS MUR. EXT. MAMPOST. M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en muro de cerramiento exterior de mampostería, utilizando mortero de cemento M 10 según UNE-EN 998-2, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
U01AA506	0,700	Hr	Cuadrilla F	28,33	19,83	
A01EA001	0,015	M3	PASTA DE YESO NEGRO	84,75	1,27	
A01JF004	0,040	M3	MORTERO CEMENTO (1/4) M 10	59,92	2,40	
U06DA010	0,150	Kg	Puntas plana 20x100	1,83	0,27	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	23,80	0,71	

TOTAL PARTIDA.....

24,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

06.09		M2	RECIBIDO DE CERCOS EN TABIQUES M2. Recibido de cercos o precercos de cualquier material en tabiques, utilizando pasta de yeso negro, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
U01FN002	1,000	M2	Mano obra coloc. cerco en tabiques	15,16	15,16	
A01EA001	0,010	M3	PASTA DE YESO NEGRO	84,75	0,85	
U06DA010	0,120	Kg	Puntas plana 20x100	1,83	0,22	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	16,20	0,49	

TOTAL PARTIDA.....

16,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

06.10		Ud	RECIBIDO ARMAGON PUERTA CORREDERA Ud. Recibido de precerco y armazón (no incluido) de puerta corredera, de cualquier medida, en tabiques de cartón-yeso o fábrica cerámica, utilizando pasta y fijaciones mecánicas, totalmente colocado y aplomado, i/p.p. de medios auxiliares.			
U01FN002	0,300	M2	Mano obra coloc. cerco en tabiques	15,16	4,55	
U19AA0311	1,000	Ud	Precerco y armazon Puerta Corredera	108,20	108,20	
A01EA001	0,010	M3	PASTA DE YESO NEGRO	84,75	0,85	
U06DA010	0,120	Kg	Puntas plana 20x100	1,83	0,22	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	113,80	3,41	

TOTAL PARTIDA.....

117,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

06.11		Ud	AYUDA ALBAÑ. INSTALACIONES EDIFICACIONES Ud. Ayuda de cualquier trabajo de albañilería, prestada para la correcta ejecución de las instalaciones de fontanería, saneamiento, electricidad y protección contra incendios, i/porcentaje estimado para pequeño material, medios auxiliares.			
-------	--	----	--	--	--	--

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
U01AA008	20,000	Hr	Oficial segunda	16,00	320,00	
U01AA011	20,000	Hr	Peón suelto	12,33	246,60	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	566,60	17,00	
TOTAL PARTIDA.....						583,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACION						
07.01		M2	AISLAM. CÁMARAS XPS e=40 mm.			
			M2. Aislamiento de cámaras de aire con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruido, machihembradas de 40 mm de espesor.			
U01AA009	0,020	Hr	Ayudante	10,62	0,21	
U15HA054AA	1,050	M2	Placa p.ext. XPS 40 mm	3,66	3,84	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	4,10	0,12	
TOTAL PARTIDA.....						4,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

07.02		M2	AISLAM. VERT. TERM-ACÚST. ISOVER DE 40 mm			
			M2. Aislamiento térmico-acústico para cerramientos verticales de fachada y particiones interiores de 40 mm de espesor, ISOVER ARENA 40 o similar, colocado verticalmente en cámaras de aire y tabiquería prefabricada de yeso laminado.			
U01AA007	0,060	Hr	Oficial primera	12,82	0,77	
U15AD0061	1,000	M2	Aislante Arena 40	2,45	2,45	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,20	0,10	
TOTAL PARTIDA.....						3,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

07.03		M2	AISLAM. SOLERA XPS e=30 mm.			
			M2. Aislamiento de solera con planchas rígidas de espuma de poliestireno extruido, machihembradas de 30 mm de espesor, colocado entre la lámina de PVC y capa de hormigón armado.			
U01AA009	0,005	Hr	Ayudante	10,62	0,05	
U15HA054A	1,050	M2	Placa p.ext. XPS 30 mm	2,71	2,85	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,90	0,09	
TOTAL PARTIDA.....						2,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 REVESTIMIENTOS, ALICATADOS Y SOLADOS						
08.01	M2	RECRECIDO 15 cm. MORTERO m 2,5				
M2. Recrecido mortero de cemento y arena de río M 2,5 según UNE-EN 998-2, de 15 cm. de espesor, incluido aditivo especial para suelo radiante.						
U01AA007	0,055	Hr	Oficial primera	12,82	0,71	
U01AA011	0,060	Hr	Peón suelto	12,33	0,74	
A01JF007	0,150	M3	MORTERO CEMENTO (1/8) M 2,5	53,33	8,00	
U01AA0123	0,040	Lt.	Aditivo Suelo radiante	2,15	0,09	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	9,50	0,29	
TOTAL PARTIDA.....						9,83
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS						
08.02	M2	ALIC. AZULEJO (10 €/m2) C/COLA				
M2. Alicatado azulejo en formato comercial con PVP 10 €/m2, recibido con cemento cola especial para placa cartón-yeso, i/piezas especiales, ejecución de ingletes, rejuntado con lechada de cemento blanco, limpieza y p.p. de costes indirectos, s/NTE-RPA-3.						
U01FU005	1,000	M2	Mano de obra colocación azulejo	14,28	14,28	
U01AA011	0,200	Hr	Peón suelto	12,33	2,47	
U18AA600	1,050	M2	Azulejo blanco hasta 20x20cm	9,76	10,25	
U04CK001	1,000	Kg	Cemento Adhesivo	0,39	0,39	
U04CF005	0,001	Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	193,82	0,19	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,60	0,83	
TOTAL PARTIDA.....						28,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
08.03	M2	TECHO CONTÍNUO PLADUR TC/47/WA-13				
M2. Falso techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo WA de 13 mm. de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar.						
U01AA505	0,250	Hr	Cuadrilla E	25,15	6,29	
U10JA002	1,050	M2	Placa Pladur WA-13 mm.	5,98	6,28	
U14AP525	0,470	Kg	Pasta de juntas PLADUR	0,90	0,42	
U14AP530	1,890	MI	Cinta de juntas PLADUR	0,05	0,09	
U14AP501	2,600	MI	Perfil de techo cont.PLADUR T-47	1,36	3,54	
U14AP400	0,700	Ud	Perfil ang. PLADUR L-A-24-TC	1,31	0,92	
U14AP515	10,000	Ud	Tornillos PLADUR PM 3,9x25	0,01	0,10	
U14AP520	5,000	Ud	Tornillos PLADUR MM 3,5x9,5	0,10	0,50	
U14AP505	0,320	Ud	Pieza de empalme PLADUR T-47	0,37	0,12	
U14AP510	1,260	Ud	Horquilla de techo PLADUR T-47	0,57	0,72	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	19,00	0,57	
TOTAL PARTIDA.....						19,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
08.04	M2	SOLADO DE GRES (10 Eu/M2) INT. C 2				
M2. Solado de baldosa de gres (precio del material 10 €/m2), en formato comercial, para interiores, recibido con cemento cola especial suelo radiante con ligantes mixtos marca WEBWE.COL SUPERFLEX o similar, incluso p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm. en las estancias que sea necesario, rejuntado con lechada de mortero de cemento y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.						
U01FS010	0,700	M2	Mano obra solado gres	16,95	11,87	
U01AA011	0,200	Hr	Peón suelto	12,33	2,47	
U18AD008	1,050	M2	Baldosa gres (10 euros/m2)	9,76	10,25	
U18AJ605	1,150	MI	Rodapié gres 7 cm.	2,36	2,71	
A01JF006	0,030	M3	MORTERO CEMENTO (1/6) M 5	56,58	1,70	
U04AA001	0,020	M3	Arena de río (0-5mm)	16,35	0,33	
U04CF005	0,001	Tm	Cemento blanco BL-II 42,5 R Granel	193,82	0,19	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	29,50	0,89	
TOTAL PARTIDA.....						30,41

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA EXTERIOR E INTERIOR						
09.01	M2	CARPINT.PVC MULTIAPERT.+PERS.KÖMMERLING EUROFUT. 70 mm				
M2. Carpintería PVC en ventanas para acristalar, varias hojas una oscilo-abatible (según documentación gráfica), perfil KÖMMERLING serie EUROFUTUR de 70 mm en color imitación madera (nogal), cerco y hojas con refuerzo interior de acero, doble junta de goma estanca, junquillos, herrajes y con persiana de PVC i/capialzado, recogedor y accesorios necesarios, sellado perimetral con fábrica de fachada, totalmente instalada, segun características.						
U01AA007	2,100	Hr	Oficial primera	12,82	26,92	
U01AA011	2,100	Hr	Peón suelto	12,33	25,89	
U21DA110	1,000	M2	Perfil PVC Eurofut 70 mm.	177,62	177,62	
U21GD105	1,000	Ud	Pers.PVC p/carp.PVC 1,20x1,20	41,51	41,51	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	271,90	8,16	
TOTAL PARTIDA.....						280,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con DIEZ CÉNTIMOS						
09.02	M2	PUERTA ACCESO PVC KÖMMERLING EUROFUT 70 mm SEGUR.				
M2. Puerta de hojas practicables de revestimiento de acero de seguridad (3 puntos) de perfil KÖMMERLING serie EUROFUTUR de 70 mm en color imitación madera (nogal) o similar a juego con el resto de la carpinterá interior, Tirador de acero inoxidable HB 38-2, i/herrajes de colgar y de seguridad, cerradura de seguridad con juegos de llaves, sellado de juntas y limpieza, con p.p. de medios auxiliares, s/NTE-FCL-3, totalmente montada e instalada, con todos los accesorio y elementos necesarios, según la documentación gráfica de la memoria de carpintería.						
U01FX001	0,100	Hr	Oficial cerrajería	10,61	1,06	
U01FX003	0,100	Hr	Ayudante cerrajería	8,12	0,81	
U22AA160	2,100	M2	Perfil PVC Seguridad Eurofut 70 mm.	213,41	448,16	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	450,00	13,50	
TOTAL PARTIDA.....						463,53
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS						
09.03	M2	PUERTA CORR. LISA LACADO BLANCO				
M2. Puerta de paso corredera ciega con hoja lisa formada por tablero lacado en blanco, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 825 x 35 mm., cerco visto de 90x30 mm y tapajuntas de 70x10 lacado en blanco. Con 4 per-nios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar, guías de colgar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.						
U01FV001	1,200	Hr	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	27,22	32,66	
U19AD005	2,710	MI	Cerco p. pais 7x6 cm.	3,48	9,43	
U19IA0111	1,000	Ud	Puerta correde lacada 35 mm	49,00	49,00	
U19QA010	5,650	MI	Tapajuntas pino pintar 70x15	1,15	6,50	
U19XC010	0,560	Ud	Juego manivela latón c/placa	14,52	8,13	
U19XG210	0,560	Ud	Resbalón puerta paso "Tesa" PVC	3,71	2,08	
U19XM210	0,560	Ud	Guías colgar puerta corredera	19,97	11,18	
U19XK610	5,000	Ud	Tornillo latón 21/35 mm.	0,06	0,30	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	119,30	3,58	
TOTAL PARTIDA.....						122,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.04		M2	PUERTA PASO LISA LACADO BLANCO M2. Puerta de paso ciega con hoja lisa formada por tablero lacado en blanco, rebajado y con moldura, de medidas 2030 x 825 x 35 mm. Precerco en madera de pino de 90x35 mm, cerco visto de 90x30 mm y tapajuntas de 70x10 lacado en blanco. Con 4 pernios de latón, resbalón de petaca Tesa modelo 2005 ó similar y manivela con placa. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FV001	0,700	Hr	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	27,22	19,05	
U19AA030	0,560	Ud	Precerco pino 2º 90x35 mm	12,36	6,92	
U19AD230	0,560	Ud	Cerco pintar/lacar 90x30 mm	15,78	8,84	
U19IA010	1,000	Ud	Puerta paso lisa pintar 35 mm	64,06	64,06	
U19QA010	5,650	MI	Tapajuntas pino pintar 70x15	1,15	6,50	
U19XA010	0,560	Ud	Pomo puer.paso latón c/resb.TESA	11,44	6,41	
U19XI115	1,800	Ud	Pernio latonado 9,5 cm.	0,56	1,01	
U19XK510	5,000	Ud	Tornillo acero 19/22 mm.	0,03	0,15	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	112,90	3,39	
TOTAL PARTIDA.....						116,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISEIS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						
09.05		M2	CABINA SANITARIA COLOR PERFILERIA INOX M2. Cabinas sanitaria de 2,00 m de altura en color a elegir por la Propiedad formada por perfilería en acero inoxidable con patas regulables de 15 cm de altura y panel de 185 cm con conjunto bloqueador y visor libre/ocupado, puertas abatibles, totalmente instalada con todos los elementos y accesorios necesarios.			
U01FV001	1,000	Hr	Equip.montaje carp.(of.+ay.)	27,22	27,22	
U19OA02A	1,000	M2	Cabina fenolico estr. inox	66,93	66,93	
U19QD710	2,500	MI	Tapajuntas DM lacado blanco 70x15	2,17	5,43	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	99,60	2,99	
TOTAL PARTIDA.....						102,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
09.06		MI	BARANDILLA INOX. SATIN. + VIDRIO 5+5 MI. Barandilla elaborada en tubo de acero inoxidable satinado con tubo de 60x30 mm y 2 mm de espesor, con pilares de 60x20 mm y 2 mm de espesor con "U" de 30x55x30 mm para alojar vidrio 5+5 mm y alojamiento de tira de luz led, bases de pies de 100x80 mm y 6 mm de espesor con embellecedor de zócalo en chapa de acero inoxidable de 100x2 mm plegada en angulo, i/cristal laminado de seguridad 5+5 con canto pulido transparente, recibido a soporte mecánicamente.			
U01FX001	0,250	Hr	Oficial cerrajería	10,61	2,65	
U22AI005	1,000	MI	Baranda quitamiedos tubo D=50	162,40	162,40	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	165,10	4,95	
TOTAL PARTIDA.....						170,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 INSTALACION FONTANERIA						
10.01		Ud	ACOMETIDA RED 1/2"-20 mm. POLIETIL.			
			Ud. Acometida a la red general de distribución con una longitud máxima de 8 m., formada por tubería de polietileno de 1/2" y 10 Atm. serie Hersalit de Saenger, brida de conexión, machón rosca, manguitos, llaves de paso tipo globo, válvula anti-retorno de 1/2", tapa de registro exterior, grifo de pruebas de latón de 1/2", y contador, según CTE/DB-HS 4 suministro de agua, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY105	0,800	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	11,11	
U01FY110	0,800	Hr	Ayudante fontanero	12,38	9,90	
U24HD004	1,000	Ud	Codo acero galv. 90º 1/2"	0,61	0,61	
U24ZX001	1,000	Ud	Collarín de toma de fundición	8,53	8,53	
U24PD101	7,000	Ud	Enlace recto polietileno 20 mm	0,63	4,41	
U26AR002	2,000	Ud	Llave de esfera 1/2"	3,20	6,40	
U24AA001	1,000	Ud	Contador de agua de 1/2"	25,95	25,95	
U26AD001	1,000	Ud	Válvula antirretorno 1/2"	3,20	3,20	
U26GX001	1,000	Ud	Grifo latón rosca 1/2"	4,24	4,24	
U24PA002	8,000	MI	Tub. polietileno 10 Atm 20 mm	0,33	2,64	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	77,00	2,31	
TOTAL PARTIDA.....						79,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS						
10.02		MI	TUBERÍA DE POLIETILENO 25 mm. 3/4"			
			MI. Tubería de polietileno de baja densidad y flexible, de 25 mm. y 10 Atm. serie Hersalen de Saenger en color negro, Une 53.131-ISO 161/1, i/p.p. de piezas especiales, totalmente instalada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	0,050	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	0,69	
U01FY110	0,050	Hr	Ayudante fontanero	12,38	0,62	
U24PA004	1,000	MI	Tub. polietileno 10 Atm 25 mm	0,29	0,29	
U24PD102	0,200	Ud	Enlace recto polietileno 25 mm	0,47	0,09	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,70	0,05	
TOTAL PARTIDA.....						1,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
10.03		MI	TUBERÍA UPONOR-PEX 20x1,9			
			MI. Tubería Uponor PEX de polietileno reticulado por el método Engel (Peróxido), según norma UNE-EN ISO 15875, de 20x1,9 mm. de diámetro, colocada en instalaciones interiores de viviendas para agua fría y caliente, con protección superficial encoquillado, con p.p. de accesorios Uponor Quick&Easy de PPSU, instalada y funcionando según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua.			
U01FY105	0,060	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	0,83	
U24WA010	1,000	MI	Tubo Uponor Pex 20x1,9 mm.	1,35	1,35	
U24WM210	0,200	Ud	Acc. Uponor Quick&Easy 20	0,82	0,16	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	2,30	0,07	
TOTAL PARTIDA.....						2,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
10.04		MI	AISLAM. COQUILLA SH/ARMAFLEX 9-18			
			MI. Aislamiento térmico con coquilla flexible de espuma elastomérica de 1,44 m. de longitud por pieza, cerrada longitudinalmente, SH/ARMAFLEX 9-18, diámetro interior mín/máx. de 19,0-20,5 mm., para utilizar con tubería de diámetro exterior 18 mm., con un coeficiente de conductividad térmica de 0,037 W/m°C, en instalaciones de calefacción y fontanería (Temperatura de trabajo entre -40°C y +105°C).			
U01AA009	0,050	Hr	Ayudante	10,62	0,53	
U15AM218	1,050	MI	Coquilla SH/ARMAFLEX 9-18	0,40	0,42	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1,00	0,03	
TOTAL PARTIDA.....						0,98
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.05		Ud	INSTAL. POL. RETIC. COL. BAÑO 5 APART. Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un baño completo dotado de 5 aparatos (inodoro, 2 urinarios y 2 lavabos) realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente aisladas mediante coquilla , utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.			
U01FY105	2,000	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	27,78	
U24WA005	30,000	MI	Tubo Uponor Pex 16x1,8 mm.	1,12	33,60	
U24WA010	9,000	MI	Tubo Uponor Pex 20x1,9 mm.	1,35	12,15	
U24WJ010	2,000	Ud	Llave de corte emp. Uponor Q&E 20x20	8,92	17,84	
U24WD055	1,000	Ud	C. Man. plástico Uponor Q&E 20/20x16x16x16	6,60	6,60	
U24WD050	1,000	Ud	C. Man. plástico Uponor Q&E 20/20x16x16	6,99	6,99	
U24WD245	5,000	Ud	Codo base fijac. Uponor plást. Q&E 16x1/2"	3,30	16,50	
U24WD251	2,000	Ud	Codo base fijac. Uponor plást. Q&E 20x1/2"	3,57	7,14	
U24WD505	4,000	Ud	Uponor Q&E placa fij. para tabiquería seca	2,26	9,04	
U24WM005	10,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 16	0,33	3,30	
U24WM010	4,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 20	0,35	1,40	
U25AA001	5,000	MI	Tub. PVC evac. 32 mm. UNE EN 1329	0,61	3,05	
U25AA002	5,000	MI	Tub. PVC evac. 40 mm. UNE EN 1329	0,64	3,20	
U25XF025	1,000	Ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	6,29	6,29	
U25AA007	3,000	MI	Tub. PVC evac. 125 mm. UNE EN 1329	2,49	7,47	
U25XC250	1,000	Ud	Curva a 90º diámetro 110 mm.	7,38	7,38	
U15AM218	10,000	MI	Coquilla SH/ARMAFLEX 9-18	0,40	4,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	173,70	5,21	
TOTAL PARTIDA.....						178,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.06		Ud	INSTAL. POL. RETIC. COL. BAÑO 4 APART. Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un baño completo dotado de 5 aparatos (2 inodoros y 2 lavabos) realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente aisladas mediante coquilla , utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 125 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.			
U01FY105	2,000	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	27,78	
U24WA005	20,000	MI	Tubo Uponor Pex 16x1,8 mm.	1,12	22,40	
U24WA010	9,000	MI	Tubo Uponor Pex 20x1,9 mm.	1,35	12,15	
U24WJ010	2,000	Ud	Llave de corte emp. Uponor Q&E 20x20	8,92	17,84	
U24WD055	1,000	Ud	C. Man. plástico Uponor Q&E 20/20x16x16x16	6,60	6,60	
U24WD050	1,000	Ud	C. Man. plástico Uponor Q&E 20/20x16x16	6,99	6,99	
U24WD245	5,000	Ud	Codo base fijac. Uponor plást. Q&E 16x1/2"	3,30	16,50	
U24WD251	2,000	Ud	Codo base fijac. Uponor plást. Q&E 20x1/2"	3,57	7,14	
U24WD505	4,000	Ud	Uponor Q&E placa fij. para tabiquería seca	2,26	9,04	
U24WM005	10,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 16	0,33	3,30	
U24WM010	4,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 20	0,35	1,40	
U25AA001	5,000	MI	Tub. PVC evac. 32 mm. UNE EN 1329	0,61	3,05	
U25AA002	5,000	MI	Tub. PVC evac. 40 mm. UNE EN 1329	0,64	3,20	
U25XF025	1,000	Ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	6,29	6,29	
U25AA007	3,000	MI	Tub. PVC evac. 125 mm. UNE EN 1329	2,49	7,47	
U25XC250	1,000	Ud	Curva a 90º diámetro 110 mm.	7,38	7,38	
U15AM218	10,000	MI	Coquilla SH/ARMAFLEX 9-18	0,40	4,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	162,50	4,88	
TOTAL PARTIDA.....						167,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.07		Ud	INSTAL. POL. RETIC. F-C ASEO L+I Ud. Instalación de fontanería para un aseo dotado de lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de derivaciones por tés y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con sifones individuales para los aparatos, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua sin incluir los aparatos sanitarios ni grifería. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY105	0,750	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	10,42	
U24WA005	7,500	MI	Tubo Uponor Pex 16x1,8 mm.	1,12	8,40	
U24WA010	3,000	MI	Tubo Uponor Pex 20x1,9 mm.	1,35	4,05	
U24WJ010	1,000	Ud	Llave de corte emp. Uponor Q&E 20x20	8,92	8,92	
U24WJ005	1,000	Ud	Llave de corte emp. Uponor Q&E 16x16	8,92	8,92	
U24WD005	1,000	Ud	Te red. plástico Uponor Q&E 20x16x16	3,49	3,49	
U24WD205	3,000	Ud	Codo terminal Uponor plástico Q&E 16x1/2"	3,12	9,36	
U24WM005	6,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 16	0,33	1,98	
U24WM010	3,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 20	0,35	1,05	
U25AA001	1,700	MI	Tub. PVC evac. 32 mm. UNE EN 1329	0,61	1,04	
U25XC006	1,000	Ud	Válvula PVC c/sifón botella	5,56	5,56	
U25AA006	3,000	MI	Tub. PVC evac. 110 mm. UNE EN 1329	2,07	6,21	
U25XC250	1,000	Ud	Curva a 90º diámetro 110 mm.	7,38	7,38	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	76,80	2,30	
TOTAL PARTIDA.....						79,08

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con OCHO CÉNTIMOS

10.08		Ud	INSTAL. POL. RETIC. COL. ASEO D+L+I Ud. Instalación de fontanería en TABIQUERÍA SECA, para un aseo dotado de ducha, lavabo e inodoro, realizada con tuberías de polietileno reticulado Uponor PEX (método Engel) para las redes de agua fría y caliente, utilizando el sistema Uponor Quick&Easy de colectores y con tuberías de PVC serie C para la red de desagüe con los diámetros necesarios para cada punto de consumo, con bote sifónico, incluso p.p. de bajante de PVC de diámetro 110 mm. y manguetón de enlace para el inodoro, totalmente terminada según CTE/ DB-HS 4 suministro de agua, sin incluir los aparatos sanitarios ni griferías. Todas las tomas de agua y desagües se entregarán con tapones.			
U01FY105	1,500	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	20,84	
U24WA005	20,000	MI	Tubo Uponor Pex 16x1,8 mm.	1,12	22,40	
U24WA010	1,000	MI	Tubo Uponor Pex 20x1,9 mm.	1,35	1,35	
U24WA015	1,000	MI	Tubo Uponor Pex 25x2,3 mm.	2,50	2,50	
U24WJ010	1,000	Ud	Llave de corte emp. Uponor Q&E 20x20	8,92	8,92	
U24WJ015	1,000	Ud	Llave de corte emp. Uponor Q&E 25x25	12,73	12,73	
U24WD005	1,000	Ud	Te red. plástico Uponor Q&E 20x16x16	3,49	3,49	
U24WG155	1,000	Ud	Col. cónico plástico Uponor Q&E 25/16x16x16	6,38	6,38	
U24WD245	5,000	Ud	Codo base fijac. Uponor plást. Q&E 16x1/2"	3,30	16,50	
U24WD505	3,000	Ud	Uponor Q&E placa fij. para tabiquería seca	2,26	6,78	
U24WM005	10,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 16	0,33	3,30	
U24WM010	3,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 20	0,35	1,05	
U24WM015	3,000	Ud	Anillo Uponor Q&E 25	0,40	1,20	
U25AA001	1,700	MI	Tub. PVC evac. 32 mm. UNE EN 1329	0,61	1,04	
U25AA002	1,700	MI	Tub. PVC evac. 40 mm. UNE EN 1329	0,64	1,09	
U25XF025	1,000	Ud	Bote sifónico PVC 110-40/50	6,29	6,29	
U25AA006	3,000	MI	Tub. PVC evac. 110 mm. UNE EN 1329	2,07	6,21	
U25XC250	1,000	Ud	Curva a 90º diámetro 110 mm.	7,38	7,38	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	129,50	3,89	
TOTAL PARTIDA.....						133,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.09		Ud	LAV. VICTORIA BLANCO GRIF. VICT. PL. Ud. Lavabo de Roca modelo Victoria de 52x41 cm. con pedestal en blanco, con mezclador de lavabo modelo Victoria Plus o similar, válvula de desagüe de 32 mm., llave de escuadra de 1/2" cromada, sifón individual PVC 40 mm. y latiguillo flexible de 20 cm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY105	1,000	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	13,89	
U27FD001	1,000	Ud	Lav. Victoria 52x41 ped.blan.	40,77	40,77	
U26GA323	1,000	Ud	Mezclador lavabo Victoria Plus	31,27	31,27	
U25XC101	1,000	Ud	Valv.recta lavado/bide c/tap.	1,84	1,84	
U26AG001	2,000	Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,77	5,54	
U26XA001	1,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	0,73	0,73	
U25XC401	1,000	Ud	Sifón tubular s/horizontal	2,91	2,91	
U26XA011	1,000	Ud	Florón cadenilla tapón	1,44	1,44	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	98,40	2,95	
TOTAL PARTIDA.....						101,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.10		Ud	LAVABO JAVA 56X47 cm. BLANCO Ud. Lavabo para encastrar en encimera de Roca modelo Java en blanco de 56x47 cm., con grifería de Roca modelo Monodín-N cromado ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón individual de PVC y latiguillos flexibles de 20 cm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY105	1,100	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	15,28	
U27FG002	1,000	Ud	Lav. empot. Java 56x47 blanco	49,37	49,37	
U26XA011	1,000	Ud	Florón cadenilla tapón	1,44	1,44	
U26AG001	2,000	Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,77	5,54	
U26GA221	1,000	Ud	Mezclador lavabo Monodín-N crom.	53,86	53,86	
U26XA001	2,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	0,73	1,46	
U25XC101	1,000	Ud	Valv.recta lavado/bide c/tap.	1,84	1,84	
U25XC401	1,000	Ud	Sifón tubular s/horizontal	2,91	2,91	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	131,70	3,95	
TOTAL PARTIDA.....						135,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

10.11		Ud	INODORO VICTORIA T. BAJO BLANCO Ud. Inodoro de Roca modelo Victoria de tanque bajo en blanco, con asiento pintado en blanco y mecanismos, llave de escuadra 1/2" cromada, latiguillo flexible de 20 cm., empalme simple PVC de 110 mm., totalmentete instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY105	1,500	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	20,84	
U27LD011	1,000	Ud	Inodoro Victoria t. bajo blan	144,14	144,14	
U26AG001	1,000	Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,77	2,77	
U26XA001	1,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	0,73	0,73	
U25AA005	0,700	MI	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	1,51	1,06	
U25DD005	1,000	Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	3,13	3,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	172,70	5,18	
TOTAL PARTIDA.....						177,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

10.12		Ud	INODORO/BIDE MINUSVALIDOS ACCESS Ud. Instalación de Inodoro&Bide de Minusvalidos Access o similar en color blanco, con asiento y tapa lacados, juego de anclaje, llave de escuadra cromada, ramalillo, y manguito de evacuación, asi como parte proporcional de piezas necesarias para su completa instalación.			
U01FY105	1,000	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	13,89	
U27LD0551	1,000	Ud	Inodoro Minusvalido Access	241,55	241,55	
U26XA001	1,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	0,73	0,73	
U26AG001	1,000	Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,77	2,77	
U25AA005	0,700	MI	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	1,51	1,06	
U25DD005	1,000	Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	3,13	3,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	263,10	7,89	
TOTAL PARTIDA.....						271,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.13		Ud	LAVABO MERIDIAN MOD. REDUCIDA Ud. Instalación de lavabo s/p Roca modelo Meridian movilidad reducida o similar, en color blanco, con juego de anclaje, llaves de escuadra cromadas, válvula click, desagüe cromado y grifería monomando cromada Roca modelo Victoria pro con manilla especial.			
U01FY105	1,000	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	13,89	
U27LD0552	1,000	Ud	Lavabo Merdian Mod. Reducida	162,87	162,87	
U26XA001	1,000	Ud	Latiguillo flexible de 20 cm.	0,73	0,73	
U26AG001	1,000	Ud	Llave de escuadra 1/2" cromada c/mando	2,77	2,77	
U25AA005	0,700	MI	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	1,51	1,06	
U25DD005	1,000	Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	3,13	3,13	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	184,50	5,54	
TOTAL PARTIDA.....						189,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

10.14		Ud	URINARIO MINI DE ROCA Ud. Urinario de Roca modelo Mini o similar con Fluxor modelo Aqualine de 1/2" ó similar, totalmentete instalado.			
U01FY105	1,200	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	16,67	
U27NA105	1,000	Ud	Urinario Mini de Roca	24,59	24,59	
U26GP201	1,000	Ud	Fluxor 1/2" urinario R. Aqualine	92,97	92,97	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	134,20	4,03	
TOTAL PARTIDA.....						138,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

10.15		Ud	PLATO DUCHA MALTA 100x75 cm BLANCO Ud. Plato de ducha de Roca modelo Malta de 100x75X6,5 cm. en porcelana color blanco, con mezclador ducha de Roca modelo Monodín-N cromada o similar y válvula desagüe sifónica con salida de 90 mm, totalmentete instalado.			
U01FY105	1,000	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	13,89	
U27DD040	1,000	Ud	Plato ducha Malta 100X75X6,5 cm.	133,45	133,45	
U26GA211	1,000	Ud	Mezclador ducha Monodín-N cromado	64,72	64,72	
U26XA031	2,000	Ud	Excéntrica 1/2" M-M	1,16	2,32	
U25XC505	1,000	Ud	Válvula desagüe ducha diam.90	24,42	24,42	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	238,80	7,16	
TOTAL PARTIDA.....						245,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.16		Ud	BARRA DE APOYO MURAL ABATIBLE Ud. Barra de apoyo mural abatible provista de porta-papel higiénico, para lavabo ó WC de 86 cm. modelo Presto-bar 170 fabricada en nylon fundido con alma de aluminio de 35 mm. de diámetro exterior en color blanco, instalada.			
U01FY105	0,400	Hr	Oficial 1ª fontanero	13,89	5,56	
U46GA375	1,000	Ud	Barra mural de 86 cm.c/porta	110,30	110,30	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	115,90	3,48	
TOTAL PARTIDA.....						119,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

10.17		Ud	EXTRACTOR ASEO CUADRADO C/T Ud. Extractor para aseos, modelo EDM-80T cuadrado de S&P o similar, con temporizador electrónico, para un caudal de 80 m3/h, totalmente colocado i/p.p de tubos flexibles de aluminio, bridas de sujeción, medios y material de montaje, totalmente conexionado y funcionando.			
U01FY310	0,200	Hr	Oficial primera climatización	7,26	1,45	
U32GD005	1,000	Ud	Extractor baño EDM-80 T	15,58	15,58	
U32GD050	5,000	MI	Tubo flexible de alumin D=100mm	1,48	7,40	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	24,40	0,73	
TOTAL PARTIDA.....						25,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.18		MI	TUBERÍA PVC 90 mm. COLGADA VENT. Ml. Tubería de PVC sanitaria serie B, de 90 mm de diámetro, unión por adhesivo, color gris, colocada para ventilación colgada, con una pendiente mínima del 1 %, i/ p.p. de piezas especiales según UNE EN 1329 y CTE/DB-HS 5.			
U01AA007	0,300	Hr	Oficial primera	12,82	3,85	
U01AA010	0,300	Hr	Peón especializado	11,65	3,50	
U05AG001	1,250	MI	Tubería PVC sanitario D=90	2,19	2,74	
U05AG030	0,700	Ud	Abrazadera tubo PVC D=90	1,05	0,74	
U05AG040	0,100	Kg	Pegamento PVC	9,95	1,00	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	11,80	0,35	
TOTAL PARTIDA.....						12,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACION ELECTRICIDAD						
11.01		Ud	CAJA GRAL. PROTECCIÓN 80A(MONOF.)			
			Ud. Caja general protección 80A incluido bases cortacircuitos y fusibles calibrados de 80A para protección de la línea general de alimentación, situada en fachada o interior nicho mural. ITC-BT-13 cumplirán con las UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, y grado de protección de IP43 e IK08.			
U01FY630	1,000	Hr	Oficial primera electricista	10,83	10,83	
U01FY635	1,000	Hr	Ayudante electricista	8,76	8,76	
U30CE001	1,000	Ud	Caja protecci. 80A(III+N)+F	40,45	40,45	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	60,00	1,80	
TOTAL PARTIDA.....						61,84
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
11.02		Ud	MÓDULO UN CONTADOR MONOFÁSICO			
			Ud. Módulo para un contador monofásico (viviendas unifamiliares), homologado por la Compañía suministradora, incluido cableado y protección respectiva. (Contador a alquilar). ITC-BT 16 y el grado de protección IP 40 e IK 09, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY630	0,300	Hr	Oficial primera electricista	10,83	3,25	
U01FY635	0,300	Hr	Ayudante electricista	8,76	2,63	
U30FE006	1,000	Ud	Módul.conta.monofás.unifamili.	109,88	109,88	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	115,80	3,47	
TOTAL PARTIDA.....						119,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS						
11.03		MI	DERIVACIÓN INDIVIDUAL 3x25 mm2. Cu			
			MI. Derivación individual ES07Z1-K 3x25 mm2., (delimitada entre la centralización de contadores y el cuadro de distribución), bajo tubo de PVC rígido D=50 y conductores de cobre de 25 mm2. aislados, para una tensión nominal de 750 V en sistema monofásico más protección, así como conductor "rojo" de 1,5 mm2 (tarifa nocturna), tendido mediante sus correspondientes accesorios a lo largo de la canaladura del tiro de escalera o zonas comunes. ITC-BT 15 y cumplirá con la UNE 21.123 parte 4 ó 5.			
U01FY630	0,300	Hr	Oficial primera electricista	10,83	3,25	
U01FY635	0,300	Hr	Ayudante electricista	8,76	2,63	
U30JW075	3,000	MI	Conductor ES07Z1-K 25(Cu)	2,89	8,67	
U30JW130	1,000	MI	Tubo PVC rígido D=50	2,54	2,54	
U30ER115	1,000	MI	Conductor ES07Z1-K 1,5(Cu)	0,55	0,55	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	17,60	0,53	
TOTAL PARTIDA.....						18,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
11.04		Ud	CUADRO LOCAL PÚBLICA CONCURR.			
			Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para local con uso de pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección, IGA-32A (III+N); 1 interruptor de 40A/4p/30mA; 3 interruptores diferenciales de 40A/2p/30mA; 1 PIA de 25A (III+N); 12 PIAS de 10A (I+N); 10 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2 polos/220V; reloj-horario de 15A/220V con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado.			
U01FY630	5,000	Hr	Oficial primera electricista	10,83	54,15	
U30IM001	1,000	Ud	Cuadro metal.ó dobl.aisl.estan.	26,18	26,18	
U30IA040	1,000	Ud	PIA 25-32 A (III+N)	24,10	24,10	
U30IA020	1,000	Ud	Diferencial 40A/4p/30mA	25,15	25,15	
U30IA015	3,000	Ud	Diferencial 40A/2p/30mA	40,50	121,50	
U30IA035	22,000	Ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	9,84	216,48	
U30IM101	1,000	Ud	Contactor 40A/2 polos/220V	25,13	25,13	
U30IG501	1,000	Ud	Reloj-hor.15A/220V reser.cuerd.	26,10	26,10	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	518,80	15,56	
TOTAL PARTIDA.....						534,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05		Ud	CUADRO LOCAL VIVIENDA Ud. Cuadro tipo de distribución, protección y mando para vivienda, con o sin pública concurrencia, formado por un cuadro doble aislamiento ó armario metálico de empotrar ó superficie con puerta, incluido carriles, embarrados de circuitos y protección IGA-32A (III+N); 1 interruptor diferencial de 40A/4p/30mA, 3 diferenciales de 25A/2p/30mA, 1 PIA de 25A (III+N); 3 PIAS de 10A (I+N); 3 PIAS de 15A (I+N); contactor de 40A/2p/220V; reloj-horario de 15A/220V. con reserva de cuerda y dispositivo de accionamiento manual ó automático, totalmente cableado, conexionado y rotulado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY630	1,000	Hr	Oficial primera electricista	10,83	10,83	
U30IM001	1,000	Ud	Cuadro metal.ó dobl.aisl.estan.	26,18	26,18	
U30IA040	1,000	Ud	PIA 25-32 A (III+N)	24,10	24,10	
U30IA020	1,000	Ud	Diferencial 40A/4p/30mA	25,15	25,15	
U30IA010	2,000	Ud	Diferencial 25A/2p/30mA	26,32	52,64	
U30IA035	3,000	Ud	PIA 5-10-15-20-25 A (I+N)	9,84	29,52	
U30IM101	1,000	Ud	Contactor 40A/2 polos/220V	25,13	25,13	
U30IG501	1,000	Ud	Reloj-hor.15A/220V reser.cuerd.	26,10	26,10	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	219,70	6,59	
TOTAL PARTIDA.....						226,24

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

11.06		MI	CIRCUITO "ALUMBRADO" 3x1,5 mm2. MI. Circuito "alumbrado", hasta una distancia máxima de 20 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=13/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x1,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY630	0,130	Hr	Oficial primera electricista	10,83	1,41	
U01FY635	0,130	Hr	Ayudante electricista	8,76	1,14	
U30JW120	1,000	MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,46	0,46	
U30JW001	3,000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,24	0,72	
U30JW900	0,700	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,30	0,21	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,90	0,12	
TOTAL PARTIDA.....						4,06

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

11.07		MI	CIRCUITO "USOS VARIOS" 3x2,5 mm2. MI. Circuito "usos varios", hasta una distancia máxima de 16 metros, realizado con tubo PVC corrugado de D=16/gp. 5 y conductores de cobre unipolares aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 3x2,5 mm2., en sistema monofásico, (activo, neutro y protección), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY630	0,130	Hr	Oficial primera electricista	10,83	1,41	
U01FY635	0,130	Hr	Ayudante electricista	8,76	1,14	
U30JW121	1,000	MI	Tubo PVC corrug. M 25/gp5	0,61	0,61	
U30JW002	3,000	MI	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,42	1,26	
U30JW900	0,800	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,30	0,24	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	4,70	0,14	
TOTAL PARTIDA.....						4,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.08		Ud	PUNTO LUZ SENCILLO JUNG-AS 500 Ud. Punto luz sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido, caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, interruptor unipolar JUNG-501 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY630	0,200	Hr	Oficial primera electricista	10,83	2,17	
U01FY635	0,200	Hr	Ayudante electricista	8,76	1,75	
U30JW120	8,000	MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,46	3,68	
U30JW900	1,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,30	0,30	
U30JW001	18,000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,24	4,32	
U30NV382	1,000	Ud	Portalámparas para obra	0,57	0,57	
U30KA001	1,000	Ud	Mecanismo Interruptor JUNG-501 U	3,24	3,24	
U30KA006	1,000	Ud	Tecla sencilla marfil JUNG-AS 591	1,34	1,34	
U30KA062	1,000	Ud	Marco simple JUNG-AS 581	0,87	0,87	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,20	0,55	
TOTAL PARTIDA.....						18,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

11.09		Ud	PUNTO CONMUTADO JUNG-AS 500 Ud. Punto conmutado sencillo realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, mecanismos conmutadores JUNG-506 U con tecla JUNG-AS 591 y marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY630	0,300	Hr	Oficial primera electricista	10,83	3,25	
U01FY635	0,300	Hr	Ayudante electricista	8,76	2,63	
U30JW120	13,000	MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,46	5,98	
U30JW900	2,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,30	0,60	
U30KB001	2,000	Ud	Conmutador JUNG-506 U	3,85	7,70	
U30KA006	2,000	Ud	Tecla sencilla marfil JUNG-AS 591	1,34	2,68	
U30KA062	2,000	Ud	Marco simple JUNG-AS 581	0,87	1,74	
U30JW001	13,000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,24	3,12	
U30NV382	1,000	Ud	Portalámparas para obra	0,57	0,57	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	28,30	0,85	
TOTAL PARTIDA.....						29,12

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

11.10		Ud	PUNTO CRUZAMIENTO JUNG-AS 500 Ud. Punto cruzamiento realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 1,5 mm2., incluido caja registro, caja mecanismo universal con tornillo, portalámparas de obra, mecanismo cruzamiento JUNG-507 U con tecla JUNG-AS 591 y marcos respectivos, totalmente montados e instalados.			
U01FY630	0,500	Hr	Oficial primera electricista	10,83	5,42	
U01FY635	0,400	Hr	Ayudante electricista	8,76	3,50	
U30JW120	18,000	MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,46	8,28	
U30JW900	3,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,30	0,90	
U30JW001	72,000	MI	Conductor rígido 750V;1,5(Cu)	0,24	17,28	
U30NV382	1,000	Ud	Portalámparas para obra	0,57	0,57	
U30KB001	2,000	Ud	Conmutador JUNG-506 U	3,85	7,70	
U30KC001	1,000	Ud	Cruzamiento JUNG-507 U	9,64	9,64	
U30KA006	3,000	Ud	Tecla sencilla marfil JUNG-AS 591	1,34	4,02	
U30KA062	3,000	Ud	Marco simple JUNG-AS 581	0,87	2,61	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	59,90	1,80	
TOTAL PARTIDA.....						61,72

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.11		Ud	BASE ENCHUFE "SCHUKO" JUNG-AS 500 Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizado en tubo PVC corrugado M 20/gp5 y conductor de cobre unipolar, aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 2,5 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja de registro, caja mecanismo universal con tornillo, base enchufe 10/16 A (II+T.T.), sistema "Schuko" de JUNG-A 521, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FY630	0,200	Hr	Oficial primera electricista	10,83	2,17	
U01FY635	0,150	Hr	Ayudante electricista	8,76	1,31	
U30JW120	6,000	MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,46	2,76	
U30JW900	1,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,30	0,30	
U30JW002	24,000	MI	Conductor rígido 750V;2,5(Cu)	0,42	10,08	
U30OC003	1,000	Ud	Base enchufe "Schuko" JUNG-A 521	3,44	3,44	
U30KA062	1,000	Ud	Marco simple JUNG-AS 581	0,87	0,87	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	20,90	0,63	
TOTAL PARTIDA.....						21,56

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.12		Ud	BASE ENCHUFE 25A LEGRAND Ud. Base enchufe con toma de tierra lateral realizada en tubo PVC corrugado M 32/gp5 y conductor de cobre unipolar aislados para una tensión nominal de 750 V. y sección 6 mm2., (activo, neutro y protección), incluido caja registro, caja mecanismos especial con tornillo, base enchufe de 25 A (II+T.T.) Legrand, totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,200	Hr	Oficial primera electricista	10,83	2,17	
U01FY635	0,150	Hr	Ayudante electricista	8,76	1,31	
U30JW122	6,000	MI	Tubo PVC corrug. M 32/gp5	1,17	7,02	
U30JW004	24,000	MI	Conductor rígido 750V; 6 (Cu)	1,37	32,88	
U30OE001	1,000	Ud	Base enchufe 25A Legrand	9,49	9,49	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	52,90	1,59	
TOTAL PARTIDA.....						54,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

11.13		Ud	TOMA TV JUNG-AS 500 Ud. Toma para televisión realizada con canalización de PVC corrugado M 20/gp5, incluyendo guía de alambre galvanizado, caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillo, toma de televisión JUNG-5231, placa para toma JUNG-A 561 PLTV, así como marco respectivo, totalmente montado e instalado.			
U01FY630	0,250	Hr	Oficial primera electricista	10,83	2,71	
U01FY635	0,250	Hr	Ayudante electricista	8,76	2,19	
U30JW120	6,000	MI	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,46	2,76	
U30JW900	1,000	Ud	p.p. cajas, regletas y peq. material	0,30	0,30	
U30NC001	1,000	Ud	Toma TV JUNG-5231	7,98	7,98	
U30NC003	1,000	Ud	Placa toma TV JUNG-A 561 PLTV	1,58	1,58	
U30KA062	1,000	Ud	Marco simple JUNG-AS 581	0,87	0,87	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	18,40	0,55	
TOTAL PARTIDA.....						18,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

11.14		Ud	EMERGEN. DAISALUX NOVA N1 70 LÚM. Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N1, de superficie o empotrado, de 70 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 6W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
U01AA007	0,250	Hr	Oficial primera	12,82	3,21	
U31AO005	1,000	Ud	Bloq.aut.emer. DAISALUX NOVA N1	21,02	21,02	
U31AO050	1,000	Ud	Cjto. etiquetas y peq. material	2,43	2,43	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	26,70	0,80	
TOTAL PARTIDA.....						27,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.15		Ud	EMERGEN. DAISALUX NOVA N5 200 LÚM. Ud. Bloque autónomo de emergencia IP44 IK 04, modelo DAISALUX serie Nova N5 o similar, de superficie o empotrado, de 200 lúmenes con lámpara de emergencia FL. 8W, con caja de empotrar blanca o negra, o estanca (IP66 IK08), con difusor biplano, opal o transparente. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba de hilo incandescente 850°C. Piloto testigo de carga LED blanco. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Base y difusor contruidos en policarbonato. Opción de telemando. Construido según normas UNE 20-392-93 y UNE-EN 60598-2-22. Etiqueta de señalización, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado.			
U01AA007	0,250	Hr	Oficial primera	12,82	3,21	
U31AO020	1,000	Ud	Bloq.aut.emer. DAISALUX NOVA N5	57,26	57,26	
U31AO050	1,000	Ud	Cjto. etiquetas y peq. material	2,43	2,43	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	62,90	1,89	
TOTAL PARTIDA.....						64,79
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
11.16		Ud	APLIQUE INTERIOR DIFUSA DE 60 W. Ud. Aplique decorativo de pared para interior mod. GIOTO OVOIDE de LUMIANCE o similar, i/lámpara incandescente luz difusa hasta 60W/220V, grado de protección IP 44/CLASE I, portalámparas, replanteo, montaje, pequeño material y conexionado, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01AA007	0,300	Hr	Oficial primera	12,82	3,85	
U31AK005	1,000	Ud	Aplique decorat.directo 60 W.	40,90	40,90	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	44,80	1,34	
TOTAL PARTIDA.....						46,09
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con NUEVE CÉNTIMOS						
11.17		ud	DOWNLIGHT SWAP SQUARE LED - 7,5 W Luminaria para empotrar SWAP SQUARE con lámpara LED de 7,5 w./3000K, reflector de policarbonato vaporizado metalizado y difusor prismático, con equipo eléctrico dimable, grado de protección IP20 clase II. Instalado incluyendo replanteo y conexionado.			
O01OB200	0,300	h.	Oficial 1ª electricista	16,80	5,04	
P16BN066C	1,000	ud	Dowlight Swap Square 7,5w led	43,30	43,30	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,34	0,34	
TOTAL PARTIDA.....						48,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
11.18		Ud	SISTEMA ANTENA UHF/FM INDIVIDUAL Ud. Equipo de captación individual para una vivienda con 4 tomas de TV y FM, compuesto por antena de UHF/45 elementos y antena circular de FM, completamente instalado para recibir todos los canales de TV terrestre, con garras de fijación en V galvanizadas de 500 mm. de largo, mástil de antena de 3 m. de altura y 45 mm. de diámetro, cable coaxial TELEVES T-100, todo ello homologado por la D.G.Tel., i/conexiones de puesta a tierra.			
U01FY784	1,500	Hr	Oficial 1ª instalación antenas	14,65	21,98	
U01FY787	1,500	Hr	Peón espec.instalación antenas	11,73	17,60	
U34EA160	3,000	Ud	Garra de 500 mm. en U reforzada	3,33	9,99	
U34EA140	2,000	Ud	Mástil antena 45x3000x2 mm.	15,69	31,38	
U34EA015	1,000	Ud	Antena UHF 45E Televés PRO45	33,94	33,94	
U34EA025	1,000	Ud	Antena FM Circular Televés	13,52	13,52	
U34ED001	1,000	Ud	Ampl.bda.ancha mástil Televés	39,05	39,05	
U34ED007	1,000	Ud	Alimenta.130mA.para mást.Televés	17,89	17,89	
U34EH205	4,000	Ud	Toma TV/FM fin.Televés 5295	4,71	18,84	
U34EH305	80,000	MI	Cable coax.int.viv.Tele.T100	0,46	36,80	
U34EH375	70,000	MI	Tubo Ferroplas de 16 mm.	0,46	32,20	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	273,20	8,20	
TOTAL PARTIDA.....						281,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 INSTALACION CALEFACCION						
12.01	M2	SUELO RAD. UPONOR PAN. PORTATUBOS				
M2. Calefacción por suelo radiante sistema Uponor, con agua a baja temperatura circulando en circuito cerrado por tuberías de polietileno reticulado Uponor Eval-Pex 16x1,8 mm especial calefacción, homologado según norma UNE-EN ISO 15875, sobre panel portatubos Uponor con aislante de poliestireno de 11 mm. de espesor y densidad 30 Kg/m3., con zócalo o banda perimetral de espuma de polietileno, kit completo de colectores de polisulfona (pro- visto de colector de ida, colector de retorno, detentores, purgadores automáticos, válvulas de paso, termómetros, llaves de llenado y vaciado, tapones, soportes y adaptadores UponorQ&E o tradicionales), aditivo para mortero Uponor, y caja para colectores. Totalmente instalado. No se incluye el equipo de producción de calor.						
U01FY205	0,150	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,40	2,46	
U01FY206	0,150	Hr	Oficial 2ª calefactor	14,24	2,14	
U28AW105	5,000	MI	Tub. Uponor Eval Pex 16x1,8 mm. esp. calef.	1,51	7,55	
U28RW005	1,000	Ud	Aislamiento lateral de zócalo	1,29	1,29	
U28RW019	1,000	M2	Panel portat. c/aislam. 30 Kg/m3 e=11 mm	12,41	12,41	
U28RW111	0,010	Ud	Caja para colectores Uponor	104,78	1,05	
U28RW201	0,100	Kg	Aditivo para mortero Uponor	5,78	0,58	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	27,50	0,83	
TOTAL PARTIDA.....						28,31
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS						
12.02	Ud	COLECTOR CALEFACCION SUELO RAD.				
Ud. Colector de circuito de calefacción de suelo radiante, de 1 1/4" de diámetro, compuesto por válvulas de corte, detentores micrométricos, termómetros en ida y retorno, abrazaderas, racores para tubos de 20 mm de diámetro, grifo de vaciado, filtro, con aislamiento térmico de polietileno expandido, con armario para colector, de chapa zinca- da. Totalmente montado, conexionado y probado.						
U01FY205	0,050	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,40	0,82	
U01FY206	0,050	Hr	Oficial 2ª calefactor	14,24	0,71	
U28AY0180	1,000	Ud	Armario colector chapa zincada	15,78	15,78	
U28AY0200	1,000	Ud	Colcetor calefacción 10 circuitos	16,69	16,69	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	34,00	1,02	
TOTAL PARTIDA.....						35,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con DOS CÉNTIMOS						
12.03	Ud	BOMBA CALOR AEROTERMIA VAILLANT UNITOWER				
Ud. Bomba de calor aeroterminia para ACS y Calefacción por suelo radiante marca VAILLANT modelo UNITOWER similar, con acumulador incorporado con una potencia absorbida de 75 W, calentado el agua sanitaria hasta 62°C, cons las siguientes características: Rango de trabajo en modo bomba de calor con termeratura del aire entre -5 y 42°C, Gas ecológico R134a que permite alcanzar una temperatura del agua hasta 62°C en modo bomba de calor, Condensador exterior al depósito (no está en contacto directo con el agua), Calderín de acero vitrificado al titanio, Resistencia eléctrica cerámica envainada de doble potencia, Doble ánodo, uno activo PROTECH que no necesita mantenimiento y uno de magnesio, Display LCD, totalmente instalado.						
U01FY318	4,000	Hr	Cuadrilla A climatización	15,59	62,36	
U32KC005	1,000	Ud	Climatiz.f/c Vaillant mural 2800/2950	1.217,04	1.217,04	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	1.279,40	38,38	
TOTAL PARTIDA.....						1.317,78
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
12.04	Ud	LEGALIZACIÓN INSTALACION CALEFACCION				
Ud. Legalización instalación de calefacción por Aeroterminia, comprende tasas administrativas y tramitación por par- te de un Organismo de Control Autorizado.						
U44XA100	1,000	Ud	Legalización 7m2<S<30m2	96,46	96,46	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	96,50	2,90	
TOTAL PARTIDA.....						99,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 INSTALACION CONTRA INCENDIOS						
13.01		Ud	SEÑAL LUMINISCENTE EXT. INCENDIOS			
			Ud. Señal luminiscente para elementos de extinción de incendios (eextintores, bies, pulsadores....) de 297x210 por una cara en pvc rígido de 2 mm de espesor, totalmente instalada, según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01AA009	0,150	Hr	Ayudante	10,62	1,59	
U35MA005	1,000	Ud	Placa señaliz.plástic.297x210	13,61	13,61	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	15,20	0,46	
TOTAL PARTIDA.....						15,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
13.02		Ud	SEÑAL LUMINISCENTE EVACUACIÓN			
			Ud. Señal luminiscente para indicación de la evacuación (salida, salida emergencia, direccionales, no salida....) de 297x148mm por una cara en pvc rígido de 2mm de espesor, totalmente montada según norma UNE 23033 y CTE/DB-SI 4, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01AA009	0,150	Hr	Ayudante	10,62	1,59	
U35MC005	1,000	Ud	Pla.salida emer.297x148	13,61	13,61	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	15,20	0,46	
TOTAL PARTIDA.....						15,66
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
13.03		Ud	EXTINT. POLVO ABC 6 Kg. EF 21A-113B			
			Ud. Extintor de polvo ABC con eficacia 21A-113B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas, productos gaseosos e incendios de equipos eléctricos, de 6 Kg. de agente eextintor con soporte, manómetro y boquilla con difusor según norma UNE-23110, totalmente instalado según CTE/DB-SI 4. Certificado por AENOR.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	12,33	1,23	
U35AA006	1,000	Ud	Extintor polvo ABC 6 Kg.	48,32	48,32	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	49,60	1,49	
TOTAL PARTIDA.....						51,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
13.04		Ud	EXTINT. NIEVE CARB. 2 Kg EF 13B			
			Ud. Extintor de nieve carbónica CO2 con eficacia 13B para extinción de fuego de materias sólidas, líquidas e incendios de equipos eléctricos, de 2 Kg. de agente extintor con soporte y boquilla difusora según CTE/DB-SI 4, totalmente instalado.			
U01AA011	0,100	Hr	Peón suelto	12,33	1,23	
U35AA305	1,000	Ud	Extint.nieve carbónica 2Kg.	62,59	62,59	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	63,80	1,91	
TOTAL PARTIDA.....						65,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 INSTALACION ASCENSOR						
14.01		Ud	ASCENSOR ELECT. TRESA 6 P. - 2P			
			Ud. Ascensor TRESA sin cuarto de máquinas con dos velocidades de 1 m/sg, 2 paradas, 320 Kg. de carga nominal para un máximo de 6 personas, puerta de cabina automática y puertas de pisos automáticas. Equipo de manobra automática simple, i/montaje y pruebas totalmente instalado, calidad media, con preinstalación de R.E.M. en cumplimiento con la normativa sectorial sobre accesibilidad.			
U34AB060	1,000	Ud	Ascen. sin c/m 4 pard. 6 pers 2 v	9.933,54	9.933,54	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	9.933,50	298,01	
TOTAL PARTIDA.....						10.231,55
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
14.02		Ud	LEGALIZACIÓN INST. ASCENSOR			
			Ud. Legalización instalación ascensor en edificio de viviendas, comprende tasas administrativas y tramitación por parte de un Organismo de Control Autorizado.			
U44CA1112	1,000	Ud	Legalizacion inst. Ascensor	79,60	79,60	
TOTAL PARTIDA.....						79,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 PINTURA, VIDRIO Y VARIOS						
15.01	M2		CLIMALIT 4/ 12/ 4 mm BAJO EMISIVO			
			M2. Doble acristalamiento Climalit Bajo Emisivo, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm y cámara de aire deshidratado de 12 mm con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8, con todos los elementos y accesorios necesarios para su correcta ejecución.			
U01FZ303	0,200	Hr	Oficial 1ª vidriería	12,89	2,58	
U23GA010	1,006	M2	CLIMALIT 4/ 12/ 4 incoloro	23,38	23,52	
U23OV511	7,000	MI	Sellado con silicona neutra	0,81	5,67	
U23OV520	1,500	Ud	Materiales auxiliares	1,14	1,71	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	33,50	1,01	
TOTAL PARTIDA.....						34,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
15.02	M2		PINTURA PLÁSTICA BLANCA			
			M2. Pintura plástica lisa blanca PROCOLOR YUMBO PLUS o similar en paramentos verticales y horizontales, lavable dos manos, i/lijado y emplastecido.			
U01FZ101	0,105	Hr	Oficial 1ª pintor	12,72	1,34	
U01FZ105	0,105	Hr	Ayudante pintor	9,97	1,05	
U36CA020	0,400	Kg	Pintura plástica blanca mate Bruguier	3,53	1,41	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	3,80	0,11	
TOTAL PARTIDA.....						3,91
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS						
15.03	MI		ENCIMERA PANEL FENOLICO 50 cm. e= 12 mm			
			MI. Encimera de panel fenólico de 50 cm de ancho con un espesor del panel de 12 mm. en color a elegir por la Dirección Facultativa, con copete y faldón de 12 cm de altura con huecos para lavabo bajo encimera con canto tratado, totalmente colocado. i/ anclajes, limpieza y p.p. de costes indirectos, totalmente colocada.			
U01AA505	0,175	Hr	Cuadrilla E	25,15	4,40	
U17AU010	1,000	MI	Encimera panel fenolico 50 cm	93,02	93,02	
U17AZ010	1,000	Ud	Mat.auxiliar anclaje encimera	2,39	2,39	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	99,80	2,99	
TOTAL PARTIDA.....						102,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS						
15.04	M2		ESPEJO MIRALITE EVOLUTION 3 mm			
			M2. Espejo plateado MIRALITE EVOLUTION realizado con un vidrio PLANILUX de 3 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros.			
U01FZ303	0,850	Hr	Oficial 1ª vidriería	12,89	10,96	
U23PA005	1,006	M2	Espejo MIRALITE EVOLUTION incol. 3 mm	11,90	11,97	
U23OA510	4,000	MI	Canteado espejo	0,86	3,44	
U23OI030	4,000	Ud	Taladros espejo d<10 mm.	0,95	3,80	
%CI	3,000	%	Costes indirectos..(s/total)	30,20	0,91	
TOTAL PARTIDA.....						31,08
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 SEGURIDAD Y SALUD						
16.01		ud	Seguridad y salud			
			Ud de Seguridad y Salud			
sddf	1,000		Seguridad y Salud	749,27	749,27	
TOTAL PARTIDA.....						749,27

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

Restauración del Palacio Condes Pimentel - Caldas de Luna (LEÓN)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17 GESTION DE RESIDUOS						
17.01		Ud	GESTION DE RESIDUOS DE CONS. Y DEM.			
			Ud. Gestión de los residuos de construcción y demolición, incorporado al proyecto técnico de la obra, cuyo contenido constará entre otros aspectos de: la identificación de los residuos a generar codificados conforme a la Lista Europea de Residuos (Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente de 8 de febrero), estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra (en toneladas y metros cúbicos), medidas de segregación "in situ" previstas, previsión de operaciones de valorización "in situ" y de reutilización, destino de los residuos no valorables o reutilizables, planos necesarios, pliego de prescripciones y presupuesto en capítulo aparte para la correcta gestión de dichos residuos. (Legislación de referencia:art. 4 apartado7º del punto a) del R.D. 105/08 de 1 de febrero).			
U50PW2051	1,000	Ud	Gestion Residuos Constr. y Dem.	751,10	751,10	
TOTAL PARTIDA.....						751,10

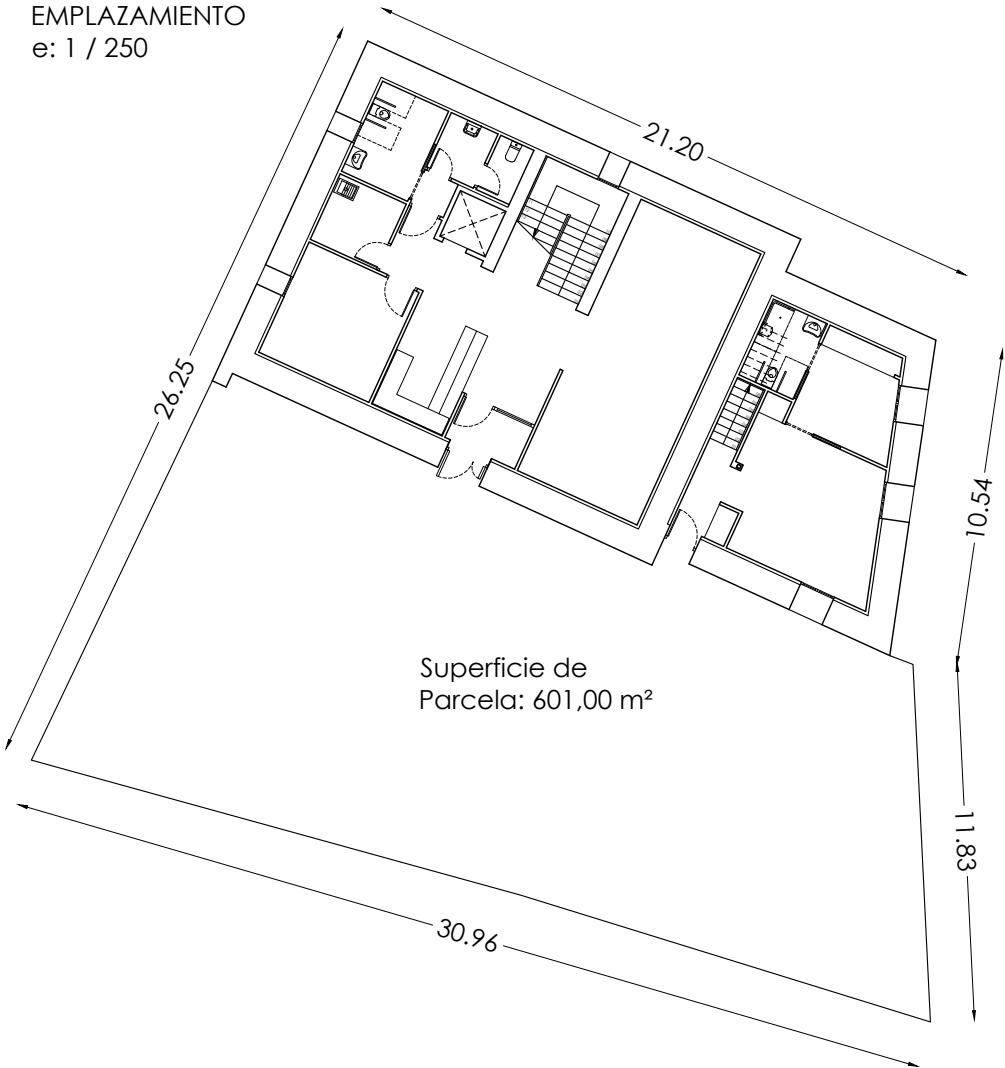
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

IV. Documentación Gráfica

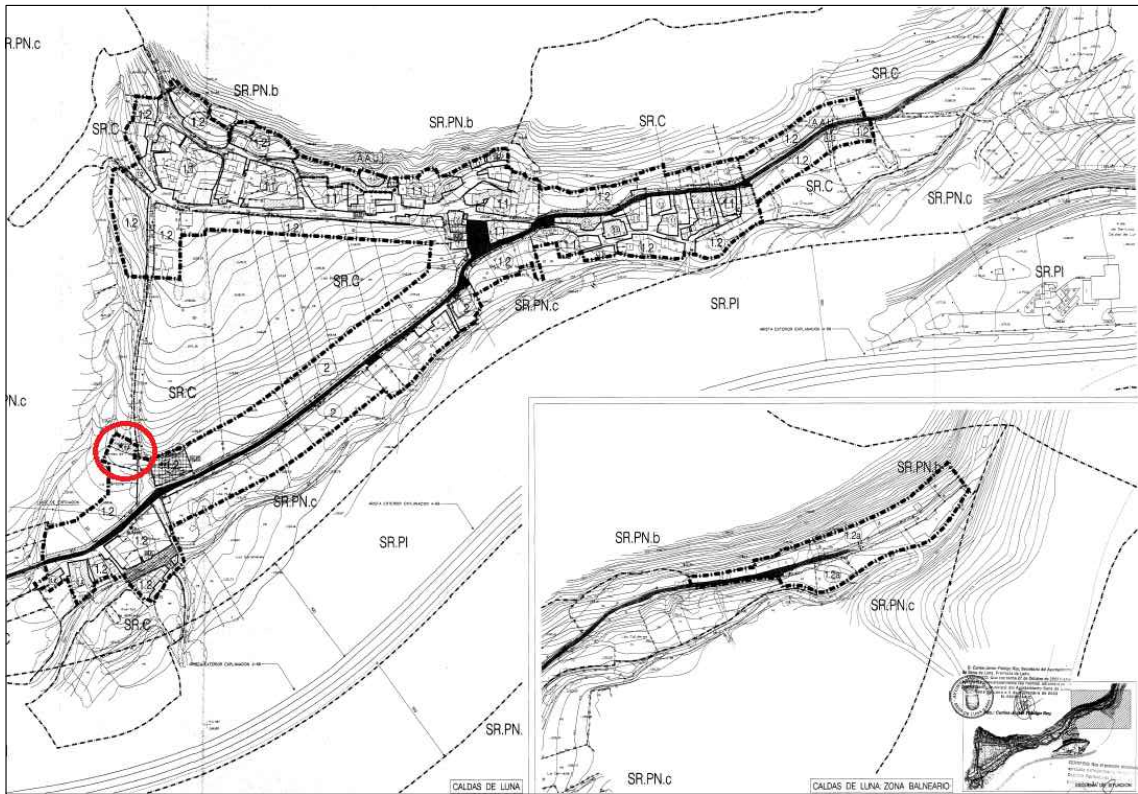
SITUACIÓN DEL INMUEBLE - VISTA AEREA



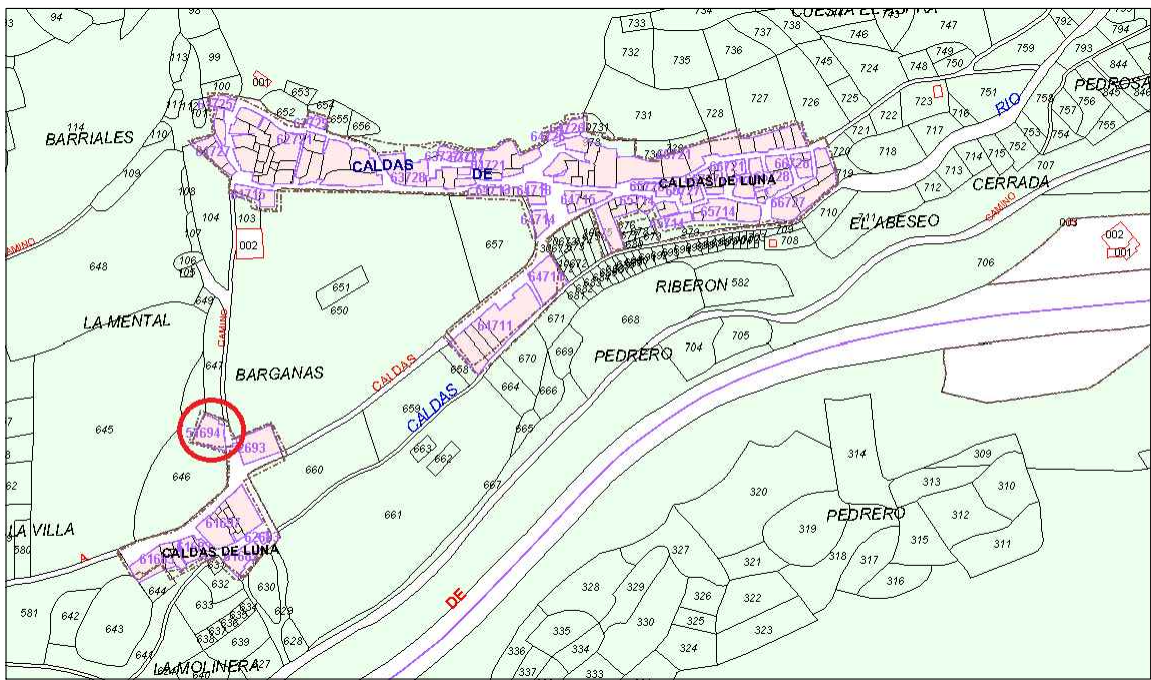
EMPLAZAMIENTO
e: 1 / 250



PLANO DE N.U. MUNICIPALES DE SENA DE LUNA
Incluido en Catálogo de Elementos Protegidos como Edificio con Protección Estructural

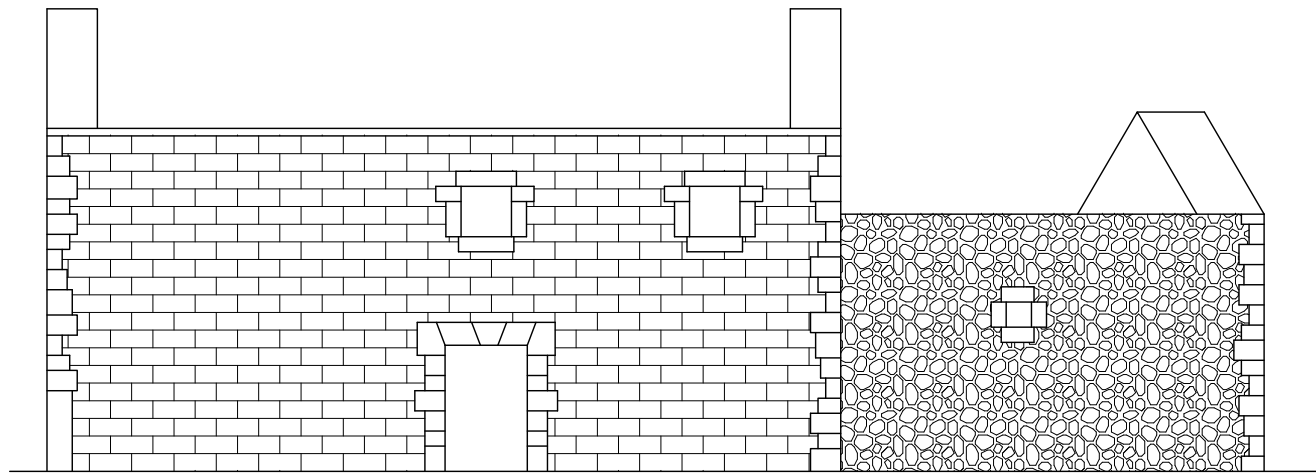


SITUACIÓN DEL INMUEBLE SEGÚN CATASTRO
Referencias Catastrales: 5169401TN6566N0001HT - 5169401TN6566N0002JY

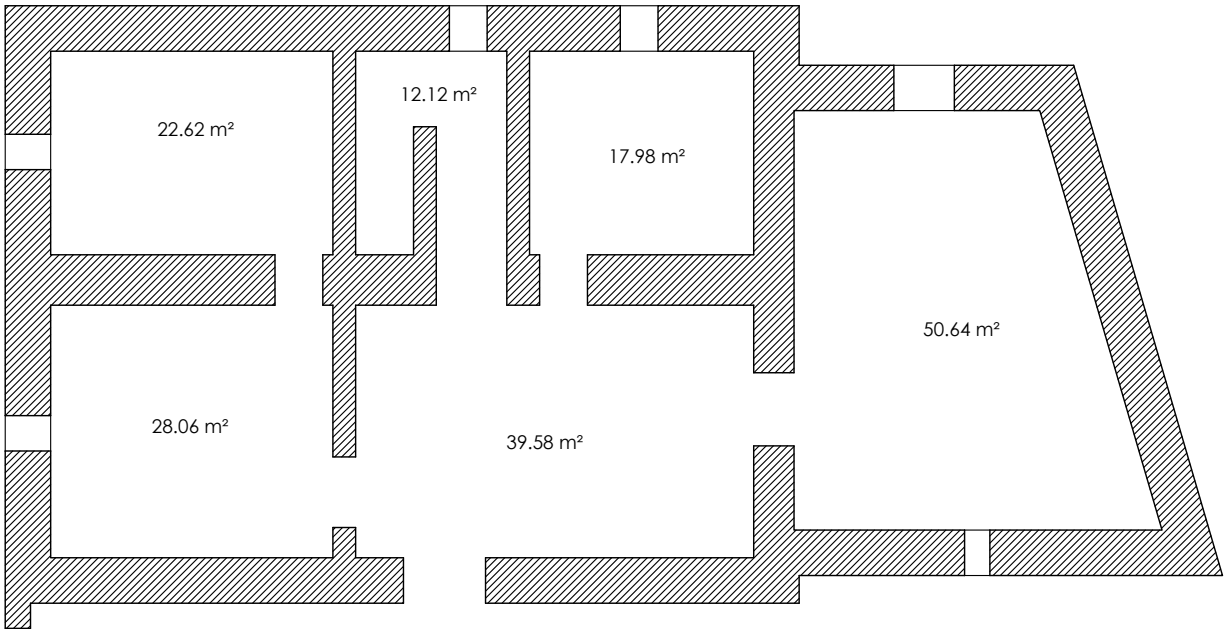


<div>rogelio geijo</div> <div>ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO</div> <div>ARQUITECTO 3452 COAL</div> <div>Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN</div> <div></div> <div>FECHA FEBRERO 2019</div>	PROYECTO DE EJECUCIÓN: RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL	PLANO SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
	SITUACIÓN: CALLE CUESTA Nº 5 CALDAS DE LUNA - LEÓN PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA	s/e ESCALA 01 PLANO

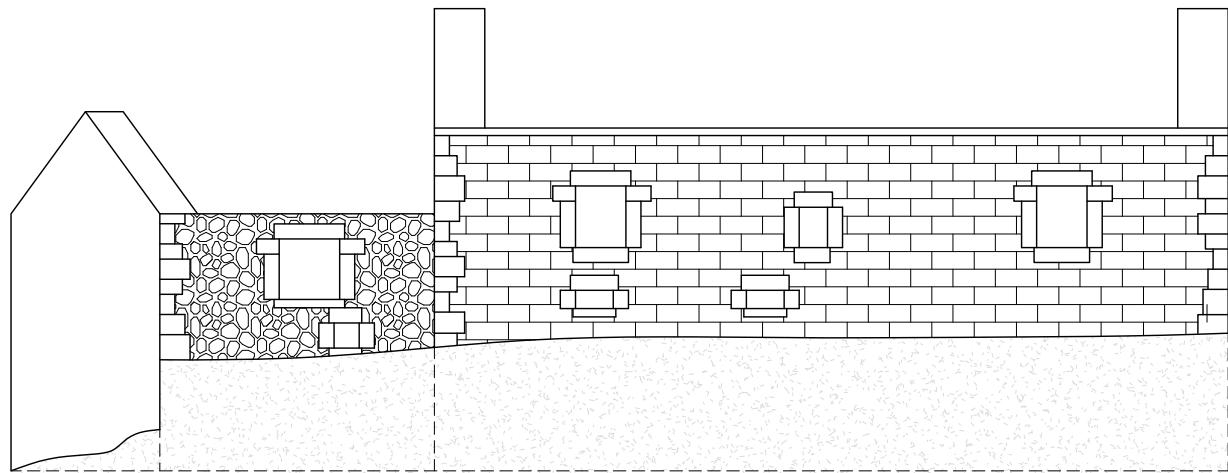
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



ALZADO PRINCIPAL

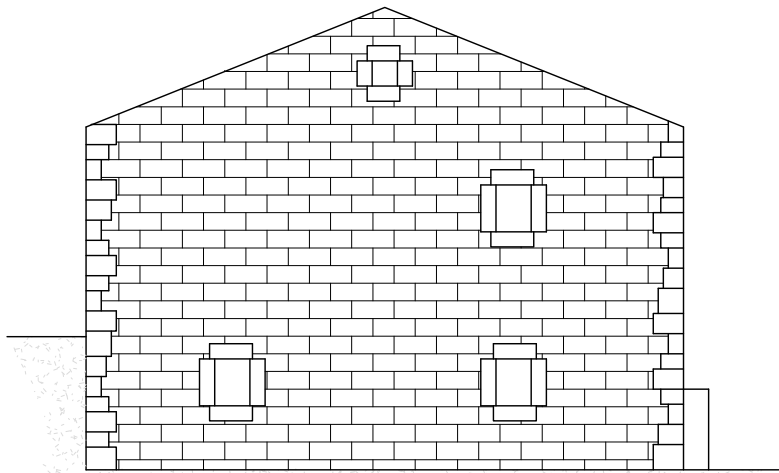


PLANTA BAJA

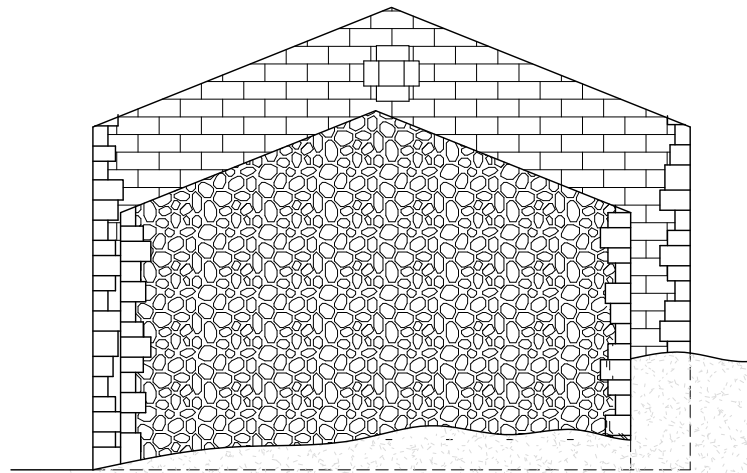


ALZADO POSTERIOR

SUPERFICIES EDIFICACIÓN		
	S. ÚTIL	S. CONSTR.
Actual	171,00 m²	256,70 m²



ALZADO LATERAL IZQUIERDO



ALZADO LATERAL DERECHO

rogelio geijo

ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTO 3452 COAL

Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

FECHA

FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:

CALLE CUESTA Nº 5

CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO

PLANTA Y ALZADOS ESTADO ACTUAL

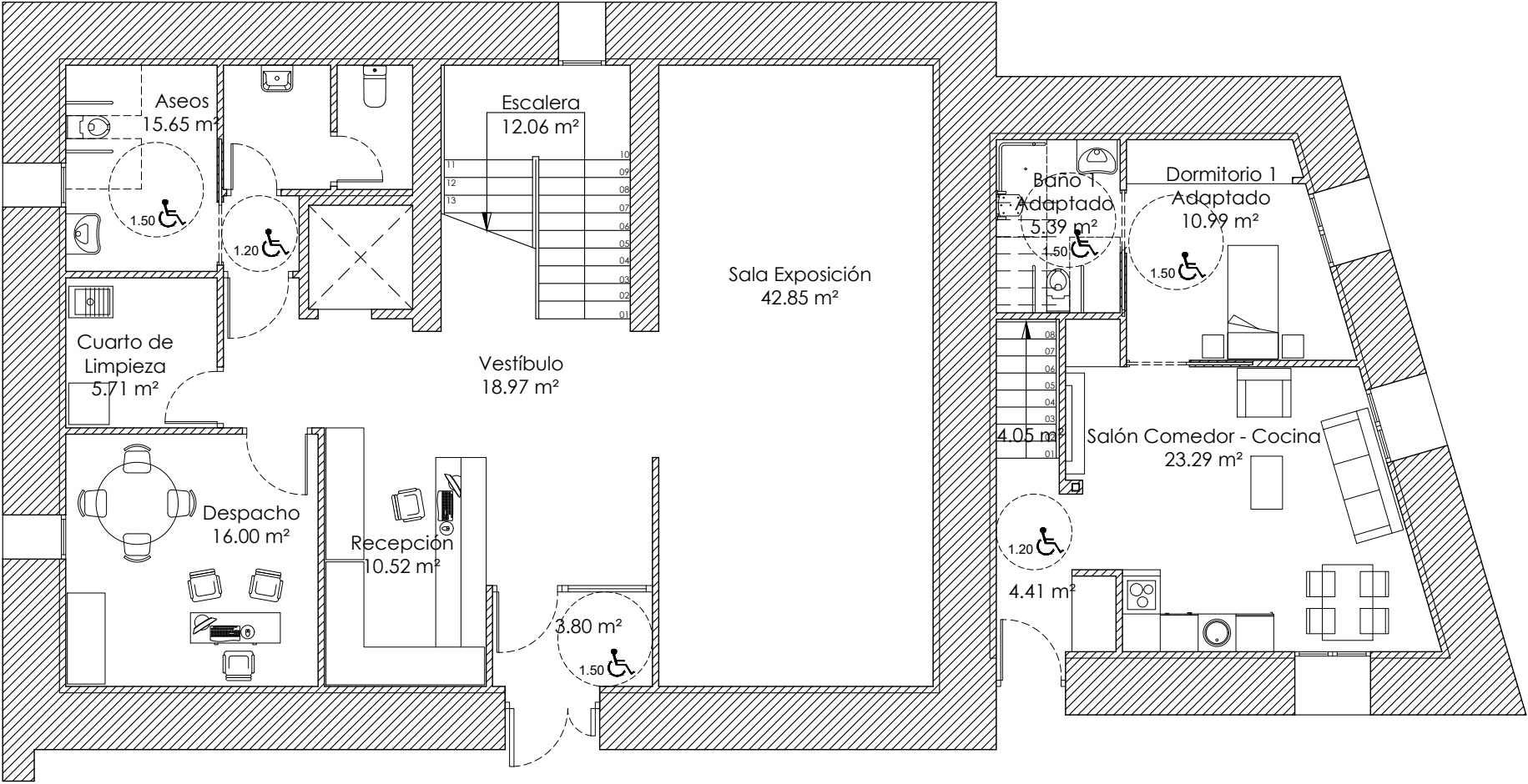
1 / 150

ESCALA

02

PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CÉSION A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



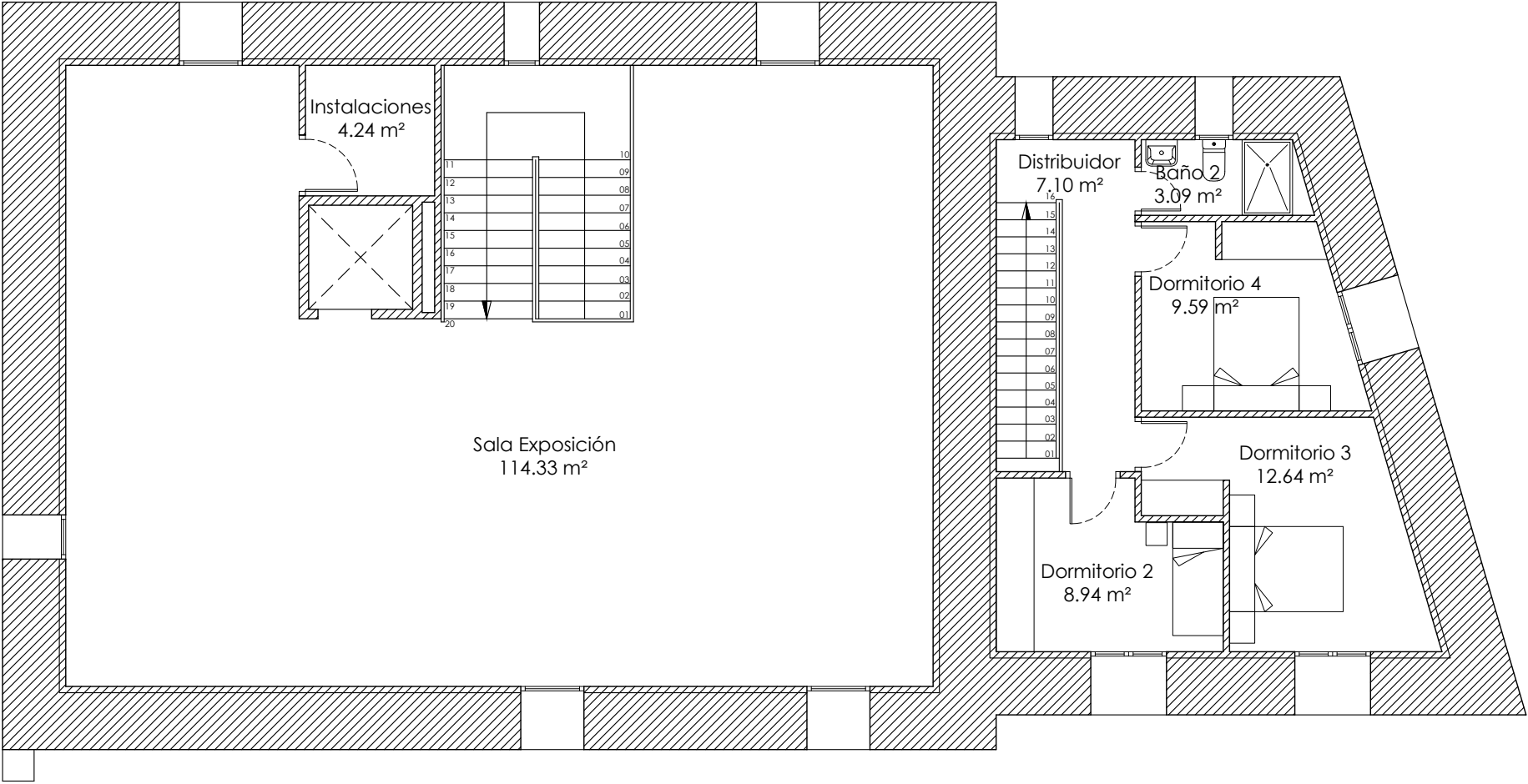
PLANTA BAJA

SUPERFICIES MUSEO		
	S. ÚTIL	S. CONSTR.
P. Baja	125,56 m²	181,80 m²
P. Primera	118,57 m²	181,80 m²
Total Museo	244,13 m²	363,60 m²

SUPERFICIES VIVIENDA		
	S. ÚTIL	S. CONSTR.
P. Baja	48,13 m²	74,90 m²
P. Primera	41,36 m²	74,90 m²
Total Vivienda	89,49 m²	149,80 m²

SUPERFICIES EDIFICACIÓN		
	S. ÚTIL	S. CONSTR.
P. Baja	173,69 m²	256,70 m²
P. Primera	159,93 m²	256,70 m²
TOTAL	333,62 m²	513,40 m²

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PLANTA PRIMERA

SUPERFICIES MUSEO		
	S. ÚTIL	S. CONSTR.
P. Baja	125,56 m²	181,80 m²
P. Primera	118,57 m²	181,80 m²
Total Museo	244,13 m²	363,60 m²

SUPERFICIES VIVIENDA		
	S. ÚTIL	S. CONSTR.
P. Baja	48,13 m²	74,90 m²
P. Primera	41,36 m²	74,90 m²
Total Vivienda	89,49 m²	149,80 m²

SUPERFICIES EDIFICACIÓN		
	S. ÚTIL	S. CONSTR.
P. Baja	173,69 m²	256,70 m²
P. Primera	159,93 m²	256,70 m²
TOTAL	333,62 m²	513,40 m²

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

roge

lioge

ijo

ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTO 3452 COAL

Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

FECHA
FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:

CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO

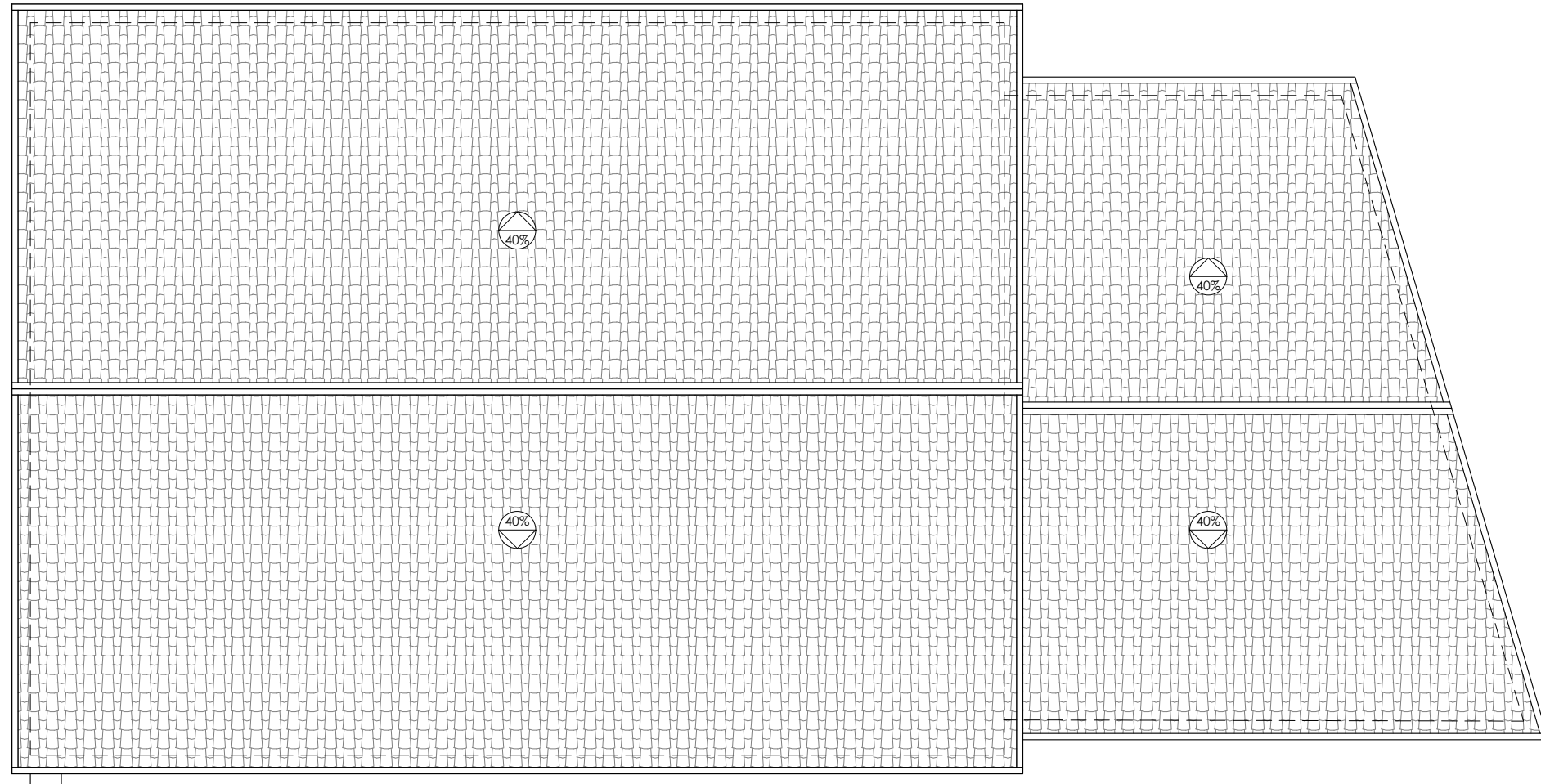
PLANTA PRIMERA
ESTADO
REFORMADO

1 / 100

ESCALA

04

PLANO



PLANTA CUBIERTA

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

rogelio geijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

rogelio geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL

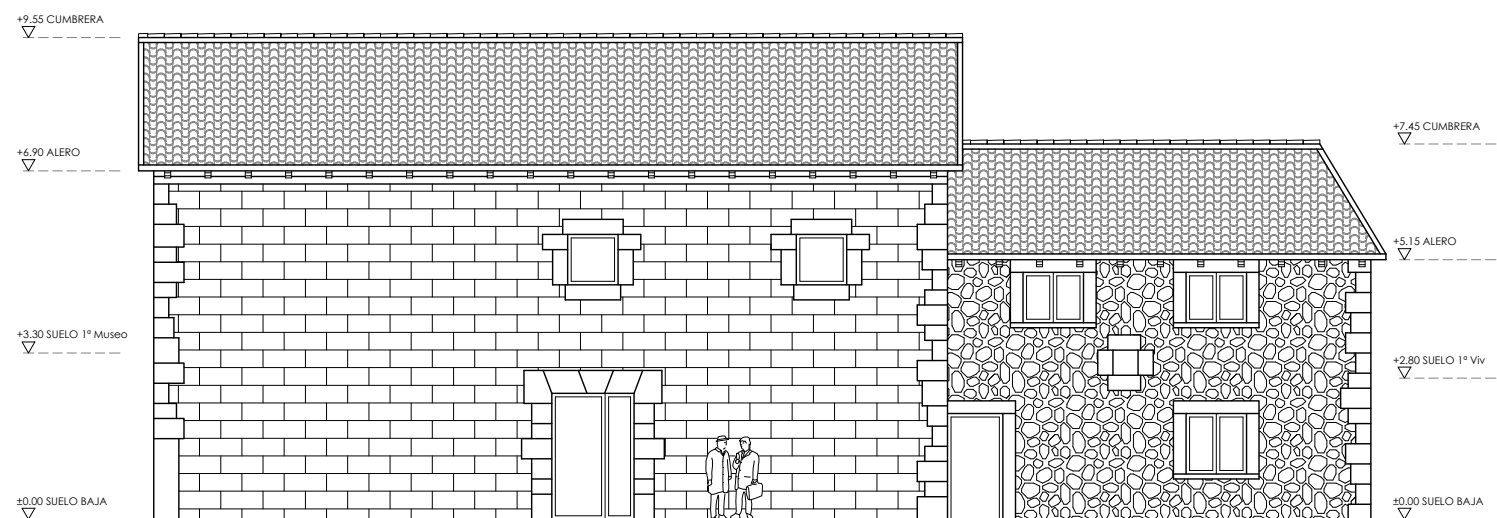
SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

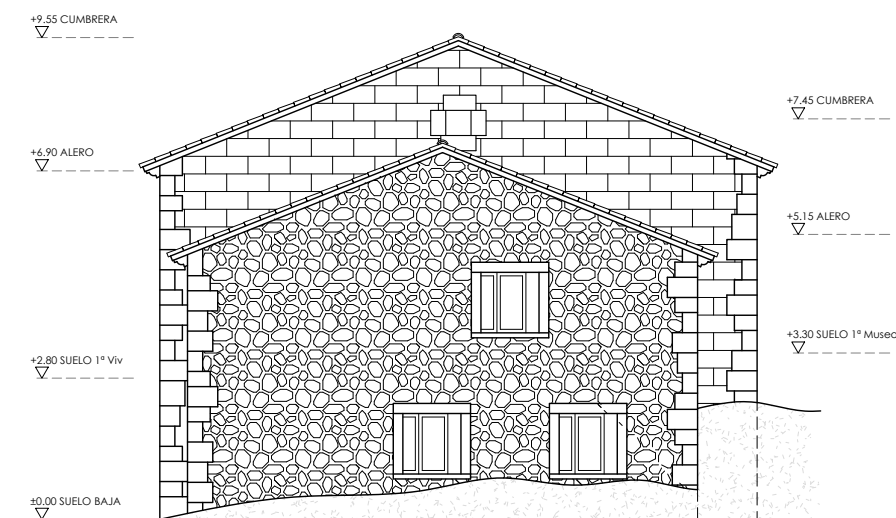
PLANO
PLANTA CUBIERTA
ESTADO
REFORMADO

1 / 100
ESCALA

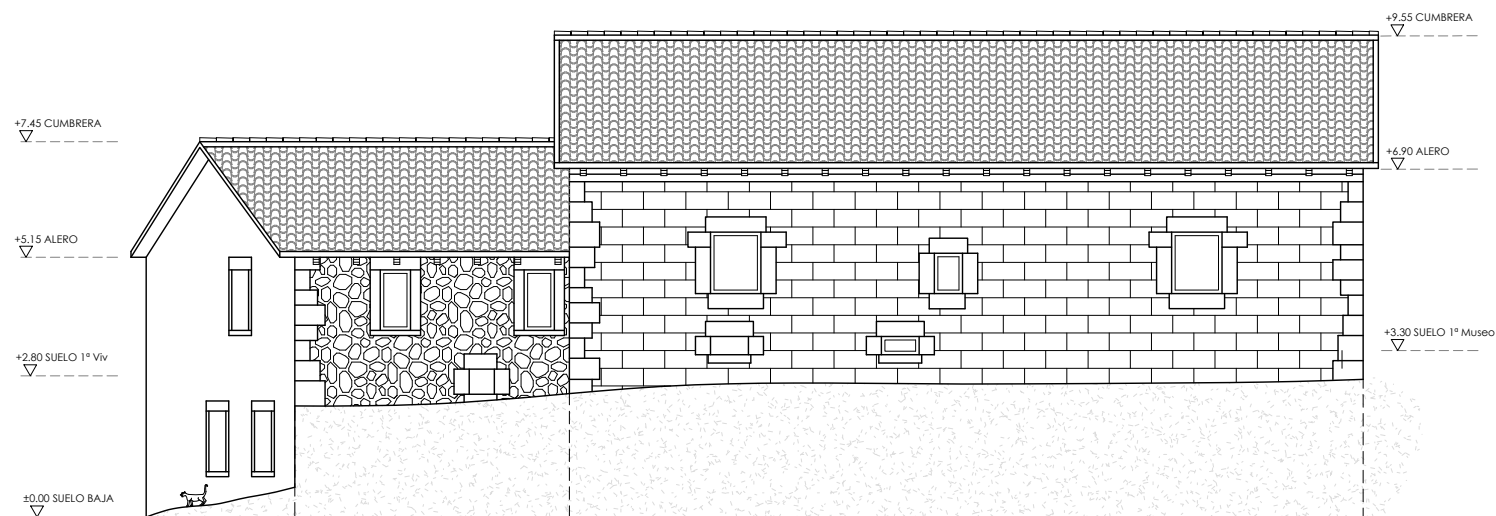
05
PLANO



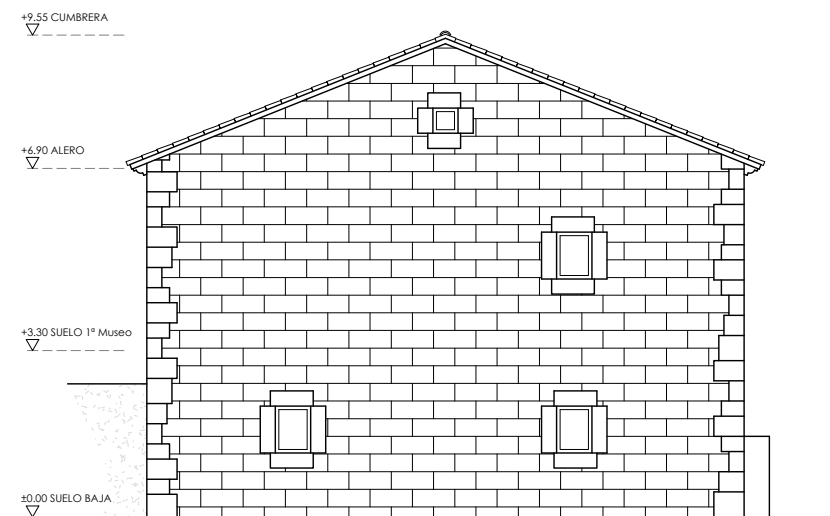
ALZADO PRINCIPAL



ALZADO LATERAL DERECHO



ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL IZQUIERDO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

rogelio geijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

rogelio geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL

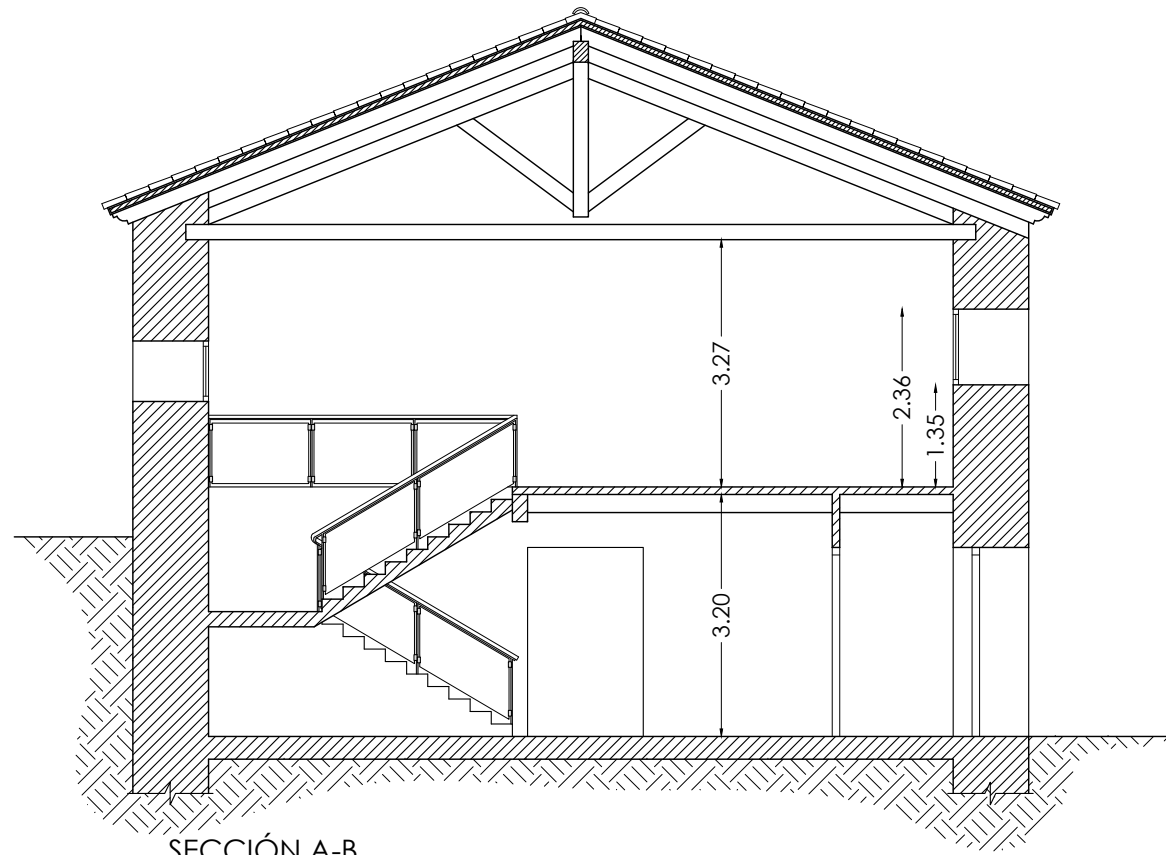
SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

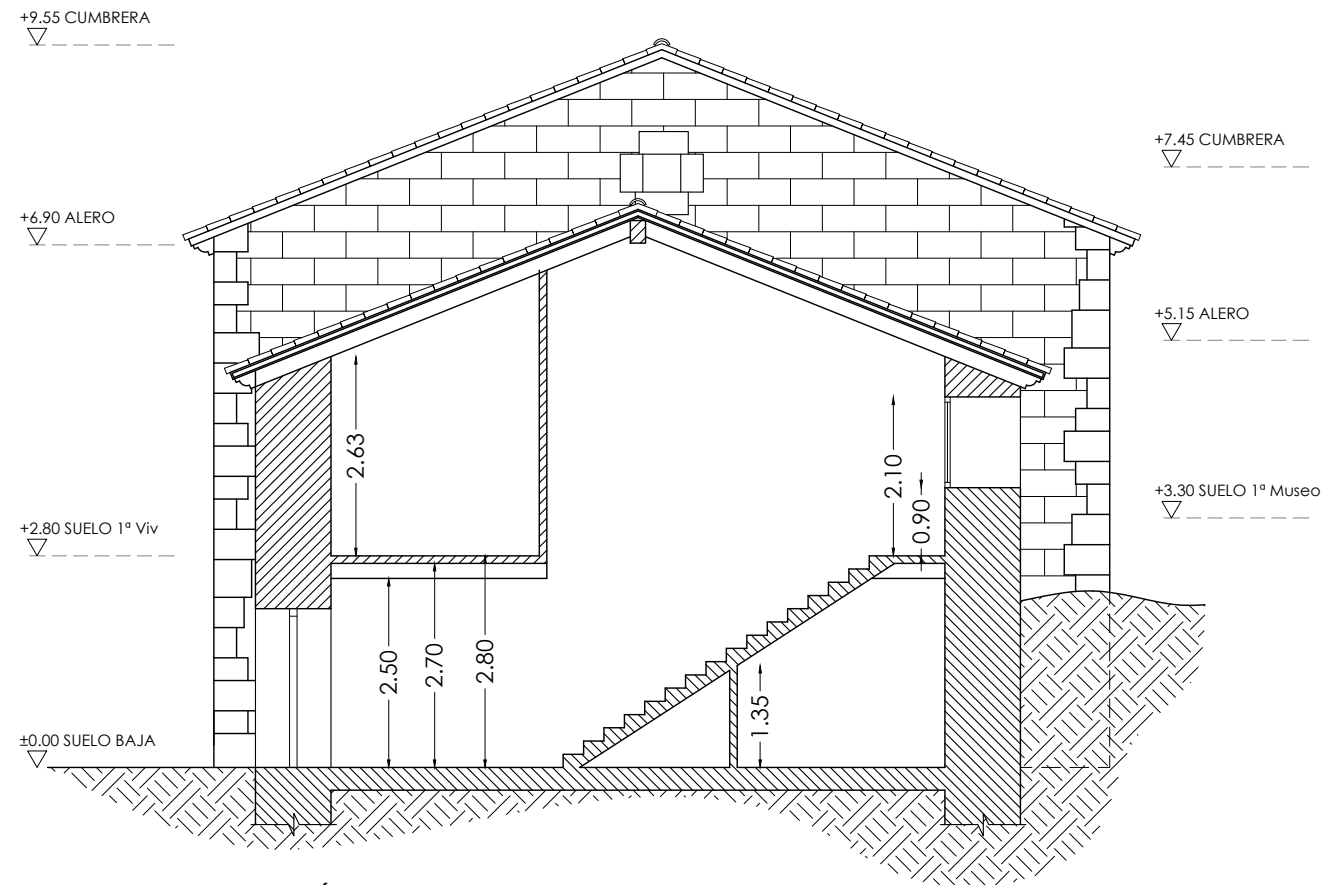
PLANO
ALZADOS
ESTADO
REFORMADO

1 / 150
ESCALA

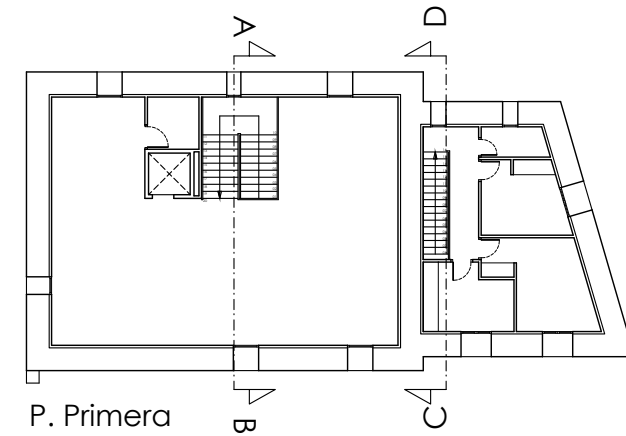
06
PLANO



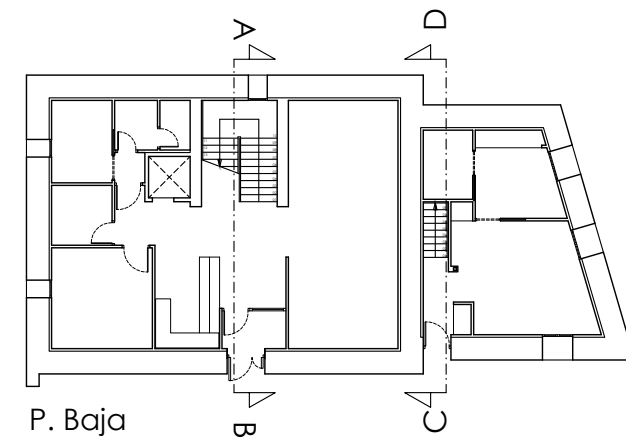
SECCIÓN A-B
(Museo)



SECCIÓN C-D
(Vivienda)



P. Primera



P. Baja

rogeliogeijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

rogelio geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

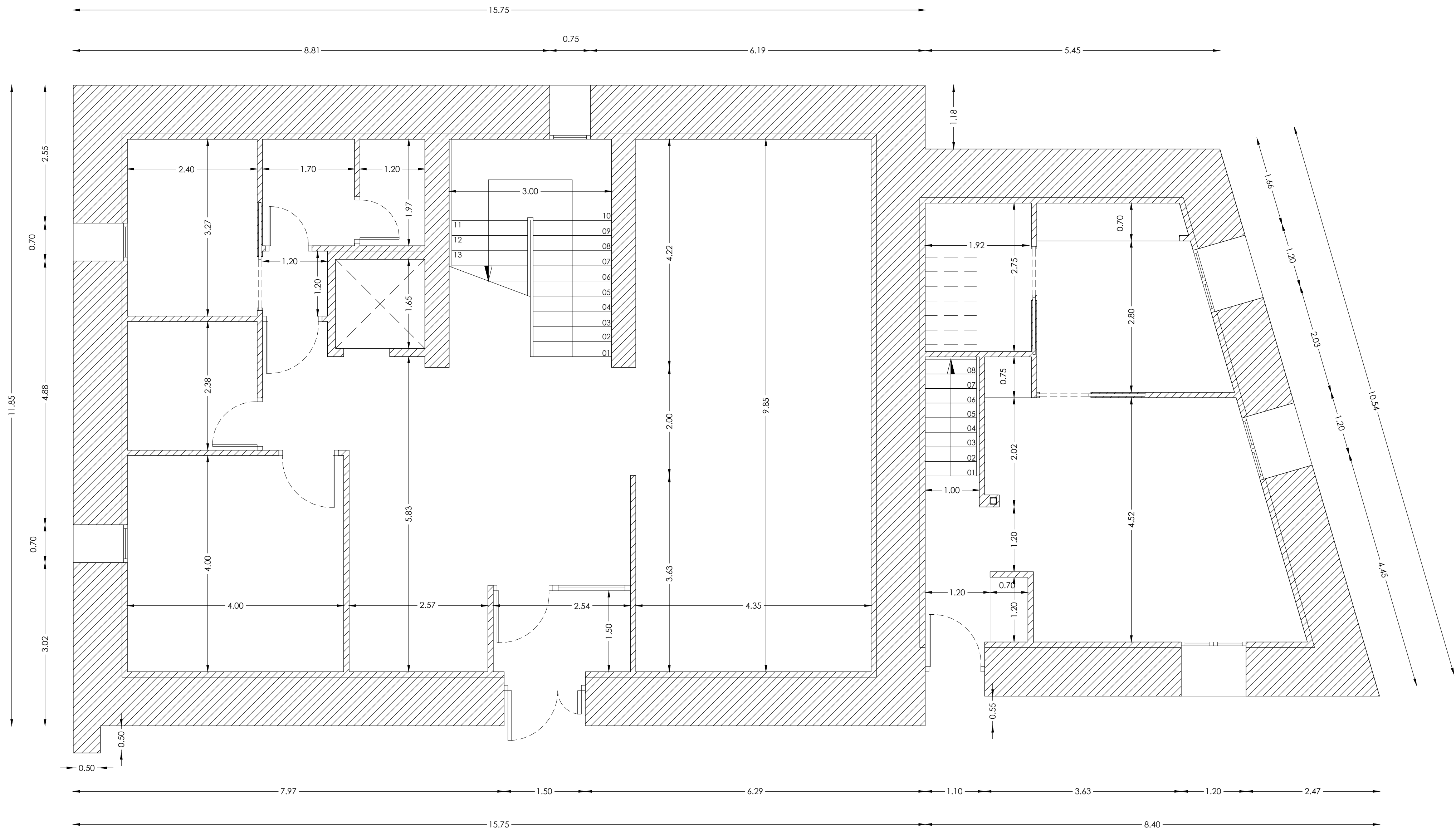
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
SECCIONES
ESTADO
REFORMADO

1 / 100
ESCALA

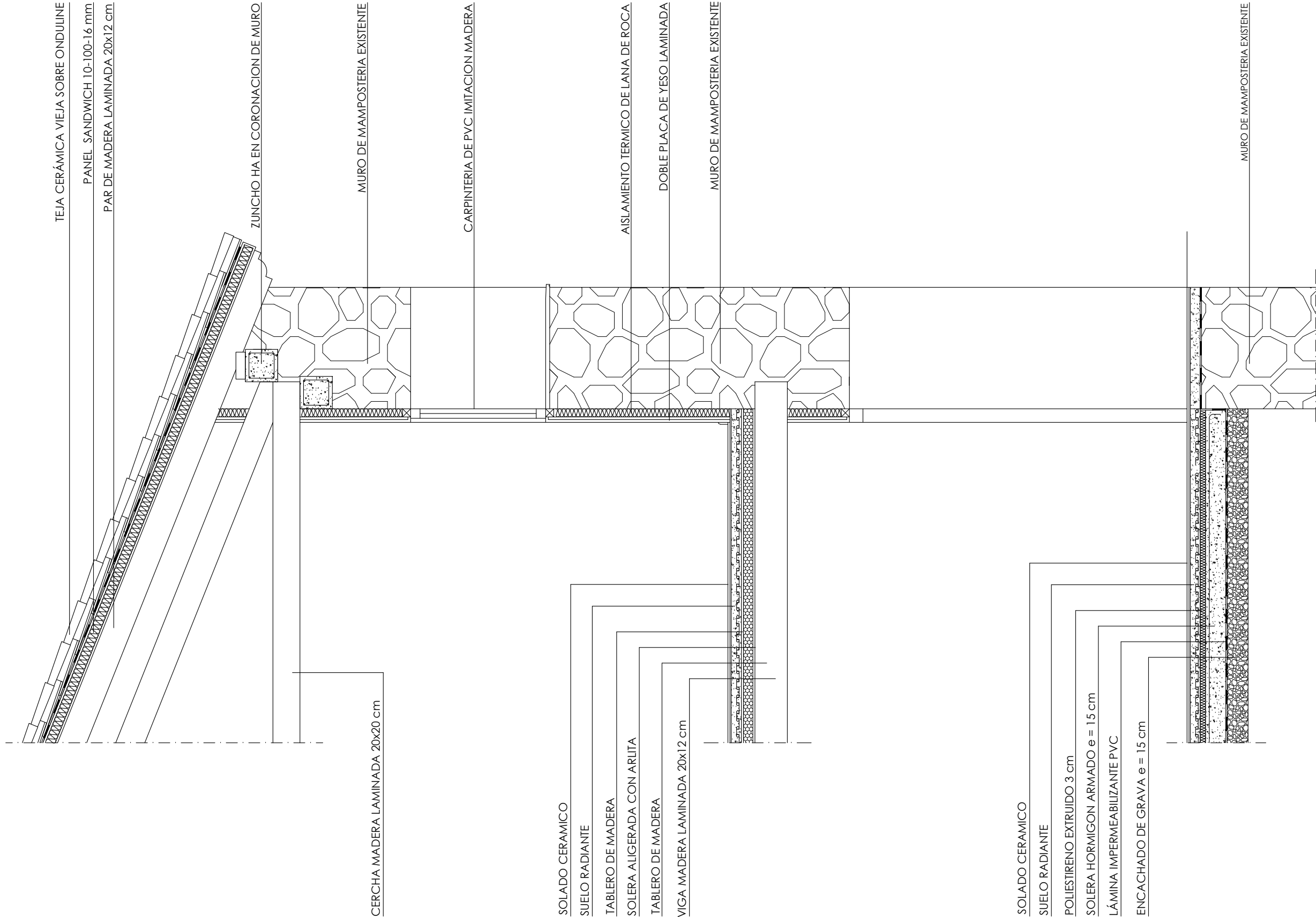
07
PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CÉSION A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PRESENTE DOCUMENTO, LA CORTES DE LEÓN, QUE SE AUTORIZA AL PRESENTE EN SU INTERÉS, LA UNIÓN DE LOS DICHOS AUTORES, PARA QUE SE PUEDAN UTILIZAR EN SU PROYECTO, SIN LIMITACIÓN DE TIEMPO, EN LA FORMA QUE SE DETERMINE, SIN PREJUDICAR LA RESPONSABILIDAD DEL AUTOR, EN EL CASO DE QUE SE PRODUZCA ALGUNA MODIFICACIÓN DEL MISMO.





rogeliogeijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

rogelio geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
**RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL**

SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

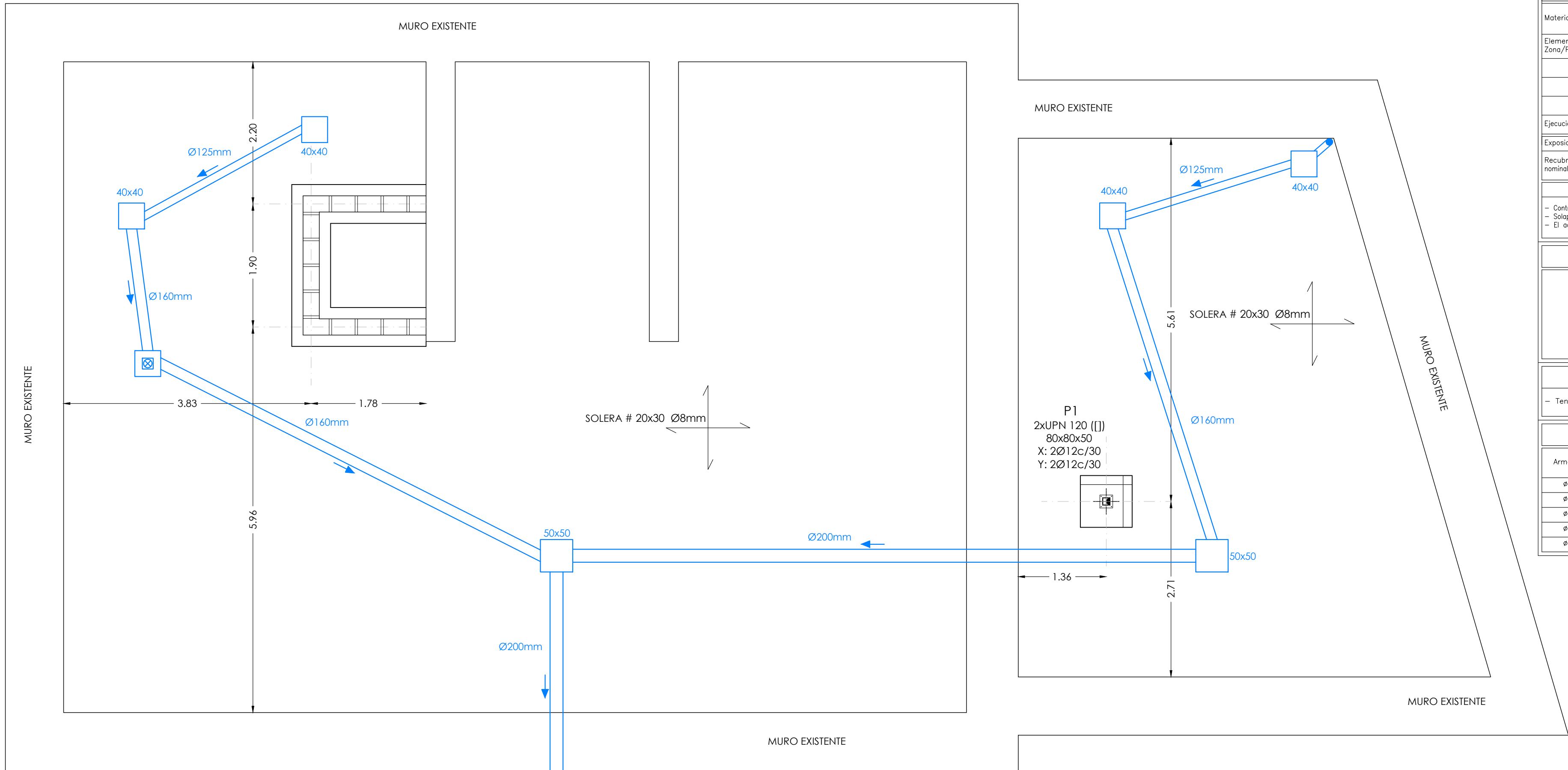
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
**SECCIÓN
CONSTRUCTIVA**

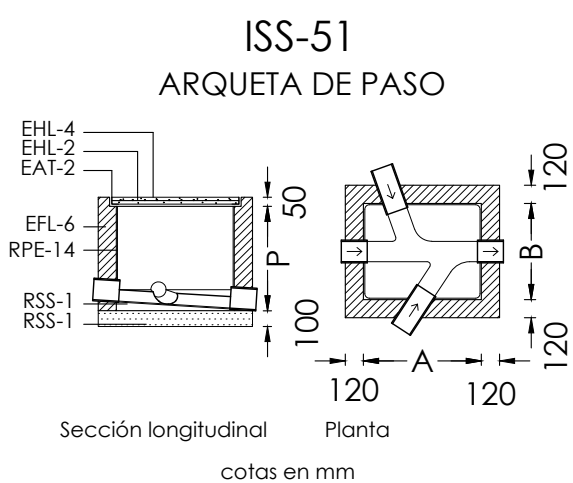
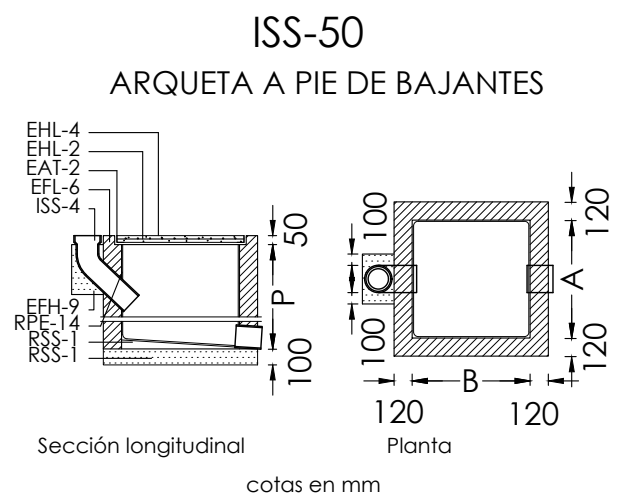
1 / 30
ESCALA

10
PLANO

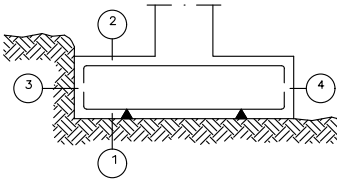
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



Cimentación
Despiece cimentación
Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15

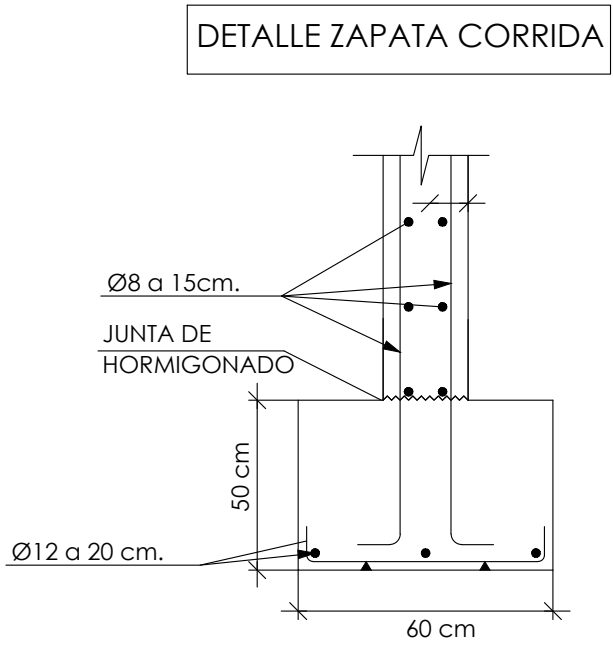
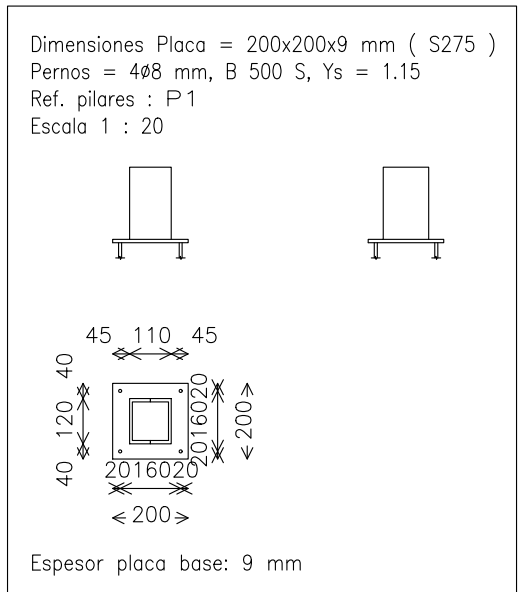
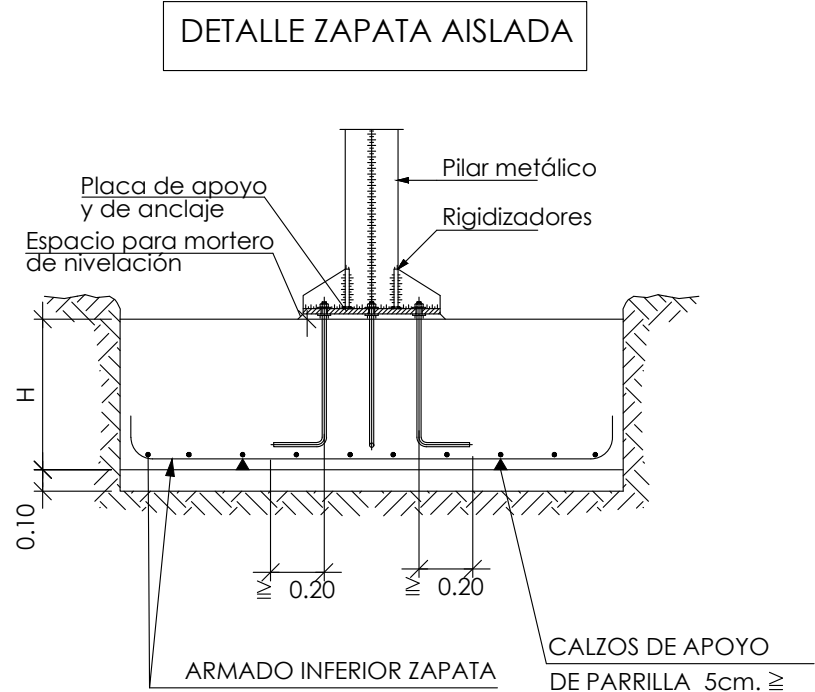


EAT-2 Cerco de perfil laminado L 50.5 al que irán soldadas las armaduras de la tapa de hormigón.
EHL-2 Hormigón en masa de resistencia característica 100 Kg/cm2
EFL-6 Muro aparejado de 12 cm de espesor de ladrillo macizo R-100 Kg. aparejado con un mortero M-40 y juntas de 1 cm de espesor.
EHL-2 Armadura formada por 0.8 mm de acero AE 42 formado reticula cada 10 cm.
EHL-4 Losa sustentada en cuatro bordes de hormigón de resistencia característica 175 Kg/cm2.
RSS-1 Solera y formación de pendientes de hormigón en masa de resistencia característica 100 Kg/cm2.
ISS-4 Codo de fibrocemento sanitario de diámetro interior D.
ISS-10 Rejilla plana desmontable.
RPE-14 Enfoscado con mortero 1:3 bruñido y ángulos redondeados.

Características de los materiales – Zapatas de Cimentación									
Materiales	Hormigón					Acero			
	Control			Características		Control		Características	
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-25	Pástica a blando (h=15 cm)	30/40 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-	Pástica a blando (h=15 cm)	30/40 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
	Estadístico	$\gamma_c=1.50$	HA-	Pástica a blando (h=15 cm)	30/40 mm		Normal	$\gamma_s=1.15$	B-500-S
Ejecución (Acciones)	Normal	$\gamma_c=1.50$ $\gamma_s=1.60$	Adaptado a la Instrucción EHE						
Exposición/ambiente	Terreno	Terreno protegido u hormigón de limpieza				I	IIa	IIb	IIla
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente				30	35	40	45
Notas									
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal - Solapes según EHE - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...									
Recubrimientos nominales									
					1a.- Recubrimiento inferior contacto terreno ≥ 8 cm. 1b.- Recubrimiento con hormigón de limpieza 4 cm. 2.- Recubrimiento superior libre 4/5 cm. 3.- Recubrimiento lateral contacto terreno ≥ 8 cm. 4.- Recubrimiento lateral libre 4/5 cm.				
Datos geotécnicos									
- Tensión admisible del terreno considerada = 0.20 MPa									
Longitudes de solape en arranque de pilares. Lb									
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas		Nota: Válido para hormigón $f_{ck} \geq 25$ N/mm ² Si $f_{ck} \geq 30$ N/mm ² podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 66 de la EHE				
	B-400-S	B-500-S	B-400-S	B-500-S					
	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm					
	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm					
	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm					
	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm					
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm					
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm					
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm					
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm					
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm					

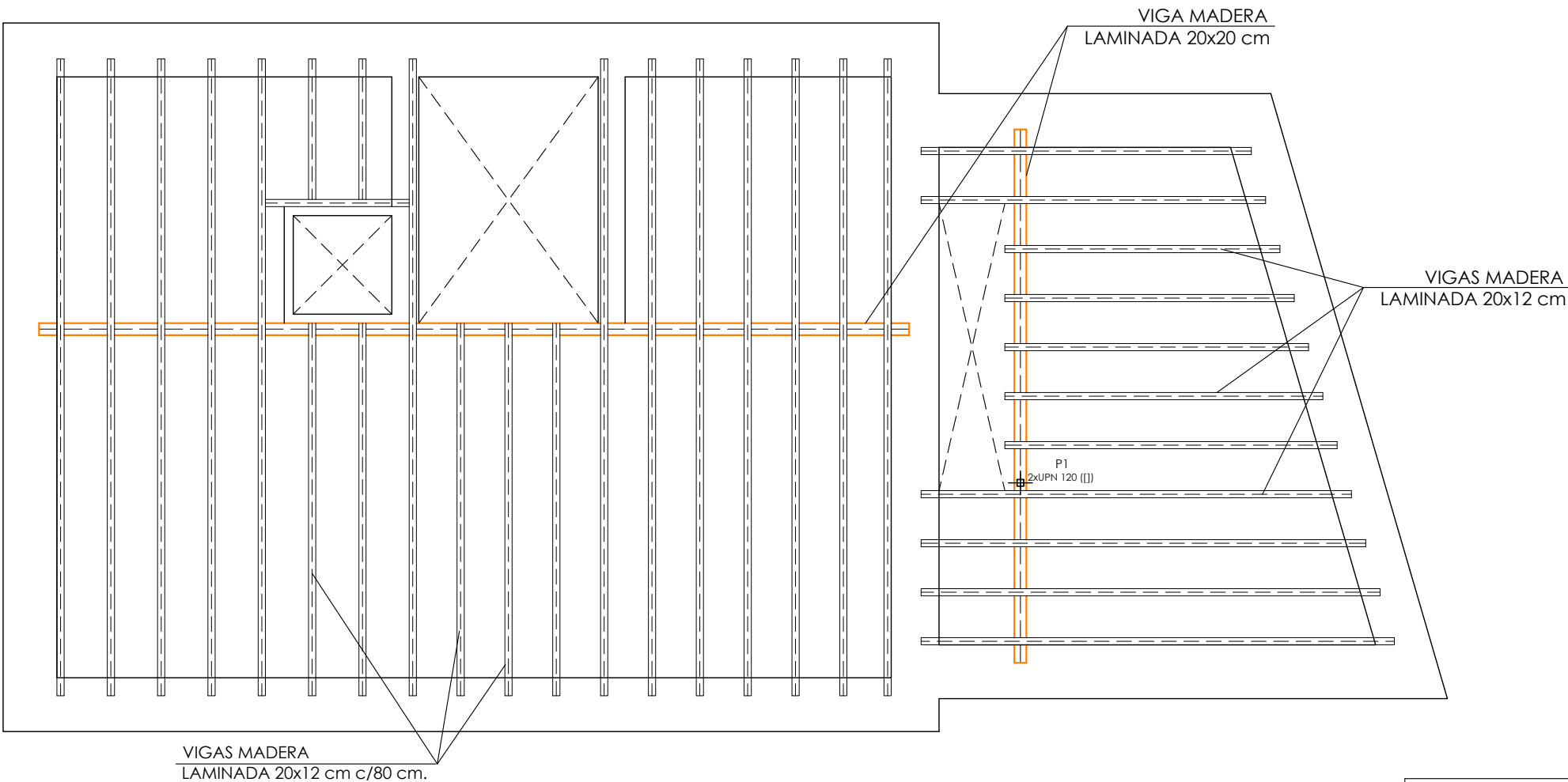
P1 CUBIERTA MADERA
TECHO BAJA
Cimentación

CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN				
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y
P1	80x80	50	2Ø12c/30	2Ø12c/30

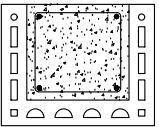


CUADRO DE CARACTERISTICAS EHE-08					
HORMIGÓN		NIVEL DE CONTROL	γ_c		
			Persistente	Accidental	
CIMENTACION Y MUROS		HA-25/B/25/IIa	ESTADISTICO	1.50	1.30
ESTRUCTURA INTERIOR		HA-25/B/25/I	ESTADISTICO	1.50	1.30
ESTRUCTURA EXTERIOR		HA-25/B/25/IIa	ESTADISTICO	1.50	1.30
ACERO ARMADURA PASIVA		NIVEL DE CONTROL	γ_s		
			Persistente	Accidental	
IGUAL TODA LA OBRA					
CIMENTACION Y MUROS		B 500-S	NORMAL	1.15	1.0
PILARES		B 500-S	NORMAL	1.15	1.0
JACENAS		B 500-S	NORMAL	1.15	1.0
LOSAS Y FORJADOS		B 500-S	NORMAL	1.15	1.0
COEF. PARCIALES DE SEGURIDAD PARA ACCIONES					
TIPO DE ACCIÓN					
PERMANENTE			1.35	γ_G	
PRETENSADO			1.00	γ_P	
PERMANENTE DE VALOR NO CONSTANTE			1.50	γ_G^*	
VARIABLE			1.50	γ_Q	
RECURBIMIENTO NOMINAL(mm) SEGUN LA CLASE DE EXPOSICIÓN					
Clase de Exposición	Tipo de Cemento	Resistencia Característica del Hormigón (N/mm2)	Vida útil de proyecto tg (años)		
			50	100	200
I	Cualquiera	$f_{ak} \geq 25$	15	25	
IIa	CEM I	$25 \leq f_{ak} < 40$	15	25	
		$f_{ak} \geq 40$	10	20	
	Otros tipos de cemento o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ak} < 40$	20	30	
		$f_{ak} \geq 40$	15	25	
IIb	CEM I	$25 \leq f_{ak} < 40$	20	30	
		$f_{ak} \geq 40$	15	25	
	Otros tipos de cemento o en el caso de empleo de adiciones al hormigón	$25 \leq f_{ak} < 40$	25	35	
		$f_{ak} \geq 40$	20	30	
NOTA: En piezas hormigonadas contra el terreno el recubrimiento mínimo será 70 mm, salvo que se haya preparado el terreno y dispuesto un hormigón de limpieza, en cuyo caso será de aplicación la tabla anterior.					
DISPOSICIÓN DE SEPARADORES (art. 69.8.2 EHE)					
Elemento		Distancia Máxima			
Elementos superficiales horizontales (losas, forjados, zapatas y losas de cimentación, etc.)		Emparrillado inferior	500 ó ≤ 100 cm		
		Emparrillado superior	500 ó ≤ 100 cm		
Muros		Cada emparrillado	500 ó 50 cm		
		Separación entre emparrillados	100 cm		
Vigas ⁽¹⁾			100 cm		
Soportes ⁽¹⁾			1000 ó ≤ 200 cm		
(1) Se dispondrán, al menos, tres planos de separadores por vano, en el caso de vigas, y por tramo, en el caso de los soportes, adaptados a los cerchos o estribos. Ø Diámetro de la armadura a la que se acople el separador.					
Los momentos indicados en los planos en kN m/m mayorados. Los planos de estructura NO SON PLANOS DE REPLANTEO					

PROYECTO DE EJECUCIÓN: RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL. SITUACIÓN: CALLE CUESTA Nº 5, CALDAS DE LUNA - LEÓN. PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA. PLANO: CIMENTACIÓN SANEAMIENTO HORIZONTAL. ESCALA: 1/50. FECHA: FEBRERO 2019. AUTORA: ROGELIO GEJIL. DISEÑO: ROGELIO GEJIL. VERIFICACIÓN: ROGELIO GEJIL. APROBACIÓN: ROGELIO GEJIL. MODIFICACIONES: MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



DINTEL TERMOARCILLA
HORMIGÓN
ARMADO



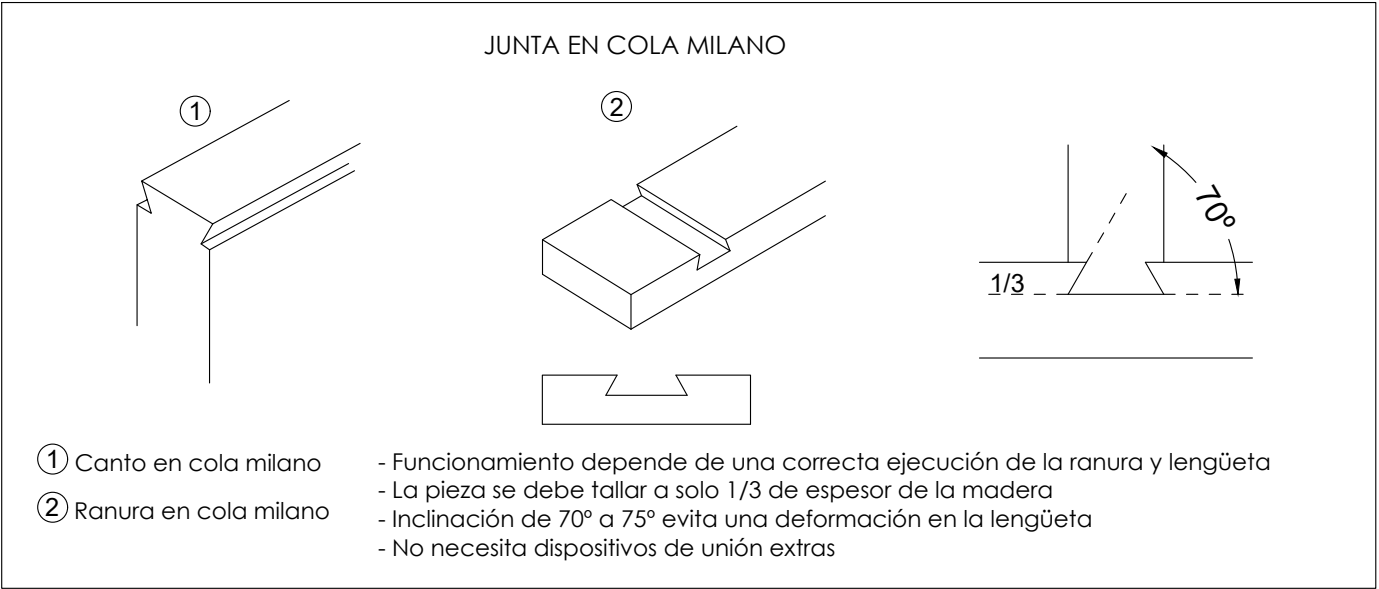
2Ø10
1Ø10C/17
2Ø10

VIGAS MADERA
LAMINADA 20x12 cm

VIGA MADERA
LAMINADA 20x20 cm

VIGAS MADERA
LAMINADA 20x12 cm c/80 cm.

CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA	
CUMPLIMIENTO DB SE-M	
TIPO:MADERA LAMINADA ENCOLADA	
CLASE RESISTENTE: GL-24h	
CLASE DE SERVICIO: 2	
RESISTENCIA AL FUEGO: R30 (SUPERFICIES NO PROTEGIDAS)	
COEFICIENTE DE COMBINACIÓN PARA SOBRECARGA DE USO: 0,30	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS: (GL-24h)	MÓDULO DE ELASTICIDAD: E=11,60 GPa MÓDULO DE CORTADURA:G=0,78 GPa COEF. DE DILATACIÓN: $\alpha_t = 5 \times 10^{-6} \text{ m/m}^\circ\text{C}$ PESO ESPECÍFICO: $\gamma = 4,81 \text{ kN/m}^3$



- ① Canto en cola milano
- ② Ranura en cola milano
- Funcionamiento depende de una correcta ejecución de la ranura y lengüeta
 - La pieza se debe tallar a solo 1/3 de espesor de la madera
 - Inclínación de 70° a 75° evita una deformación en la lengüeta
 - No necesita dispositivos de unión extras

rogelio geijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ºDcha LEÓN

Rogelio Geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

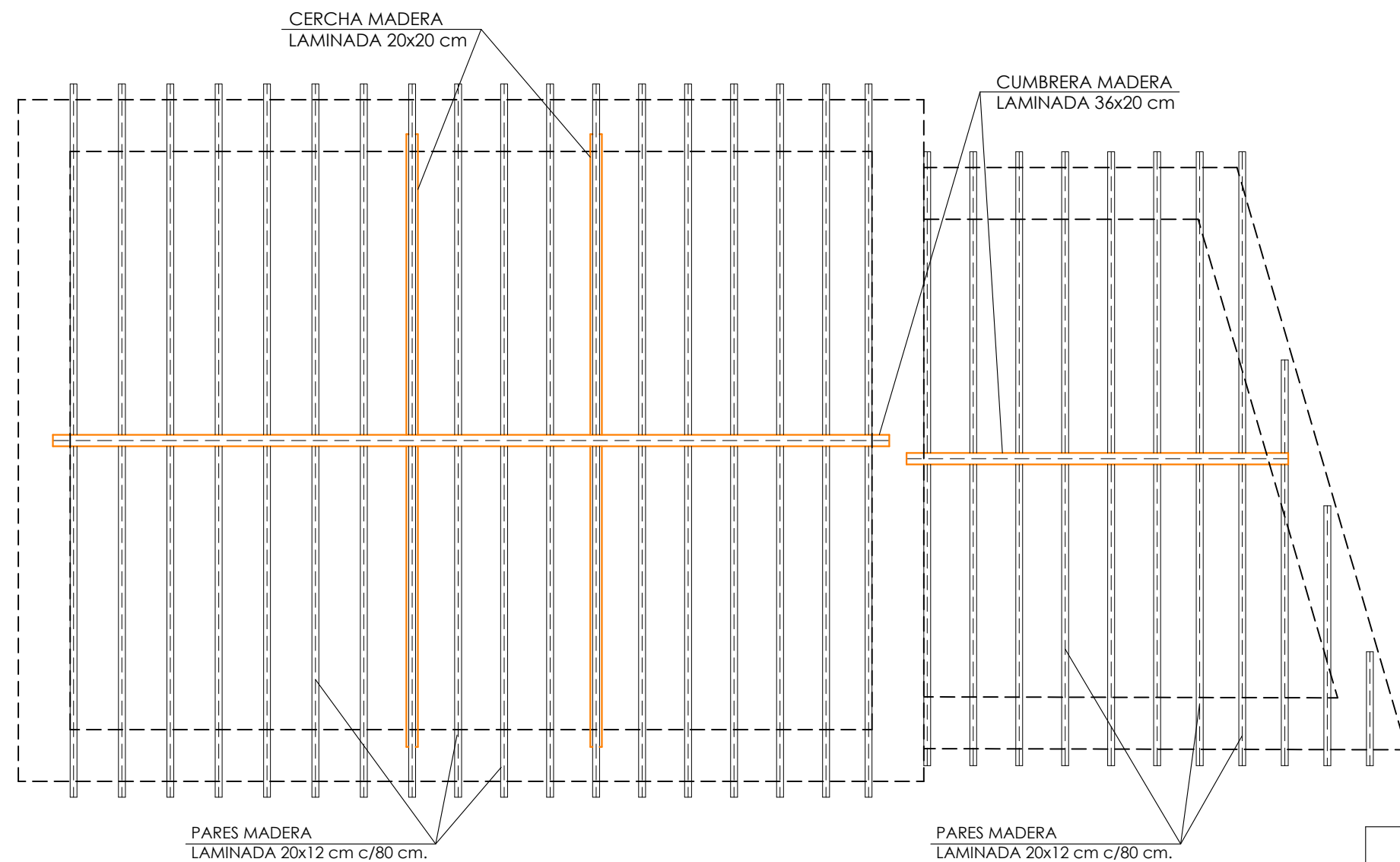
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
ESTRUCTURA
FORJADO TECHO
BAJA

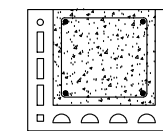
1 / 100
ESCALA

12
PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

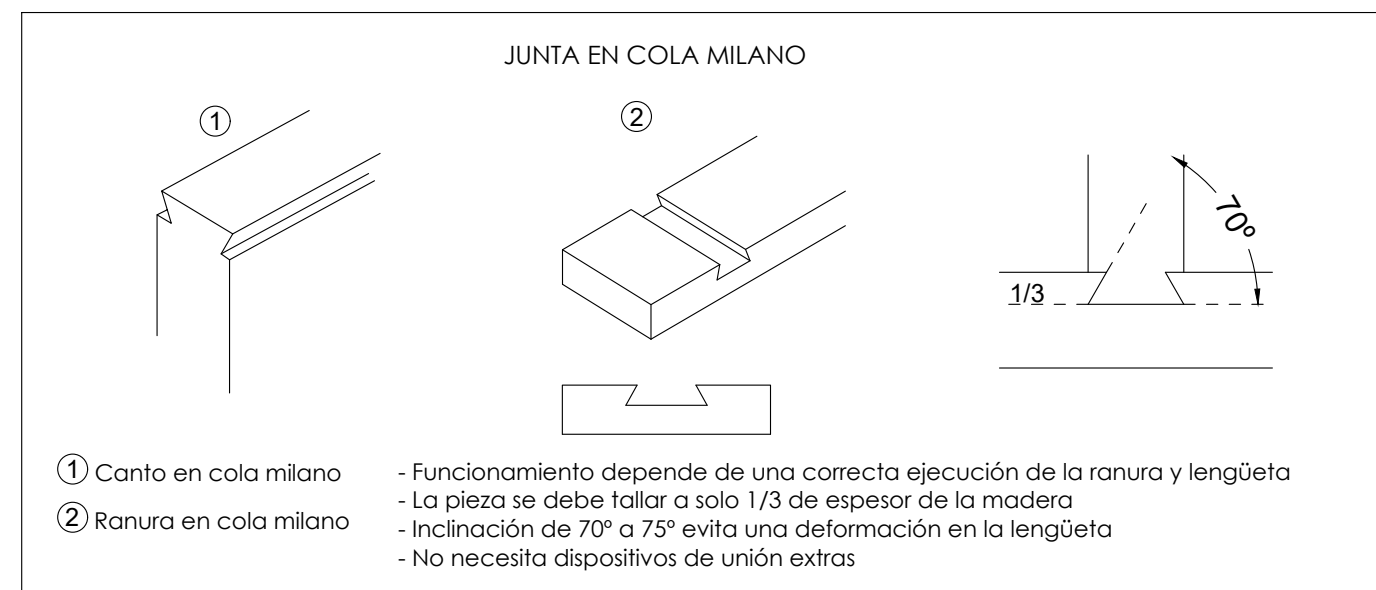


DINTEL TERMOARCILLA
HORMIGÓN
ARMADO



2Ø10
1Ø10C/17
2Ø10

CARACTERÍSTICAS DE LA MADERA	
CUMPLIMIENTO DB SE-M	
TIPO: MADERA LAMINADA ENCOLADA	
CLASE RESISTENTE: GL-24h	
CLASE DE SERVICIO: 2	
RESISTENCIA AL FUEGO: R30 (SUPERFICIES NO PROTEGIDAS)	
COEFICIENTE DE COMBINACIÓN PARA SOBRECARGA DE USO: 0,30	
CARACTERÍSTICAS MECANICAS: (GL-24h)	MODULO DE ELASTICIDAD: $E=11,60 \text{ GPa}$ MODULO DE CORTADURA: $G=0,78 \text{ GPa}$ COEF. DE DILATACIÓN: $\alpha_t = 5 \times 10^{-6} \text{ m/m}^\circ\text{C}$ PESO ESPECIFICO: $\gamma = 4,81 \text{ kN/m}^3$



rogeliogeijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

Rogelio Geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
**RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL**

SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

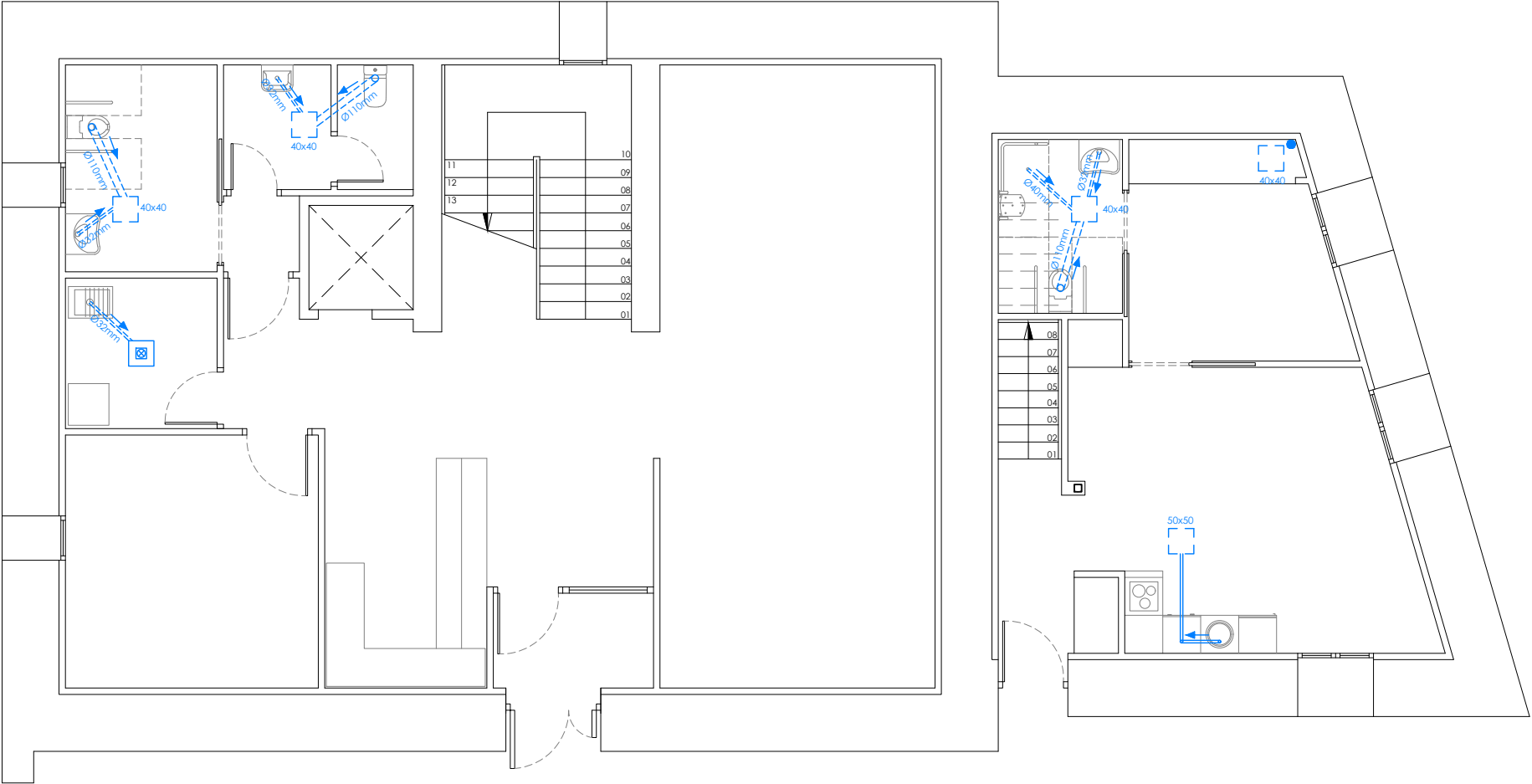
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
**ESTRUCTURA
CUBIERTA**

1 / 100
ESCALA

13
PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PLANTA BAJA

LEYENDA DE SANEAMIENTO	
	BOTE SIFONICO
	SUMIDERO SIFONICO
	BAJANTE AGUAS PLUVIALES
	BAJANTE AGUAS FECALES
	BAJANTE AGUAS MIXTAS
	RED DE DESAGUES
Ø32m/m	LAVABOS Y BIDET
Ø40m/m	FREGADEROS Y BAÑERAS
Ø100m/m	INODOROS
Ø125m/m	BAJANTES

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CÉSTION A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

rogelio geijo

ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTO 3452 COAL

Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

FECHA

FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:

CALLE CUESTA Nº 5

CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO

PLANTA BAJA

INSTALACIÓN

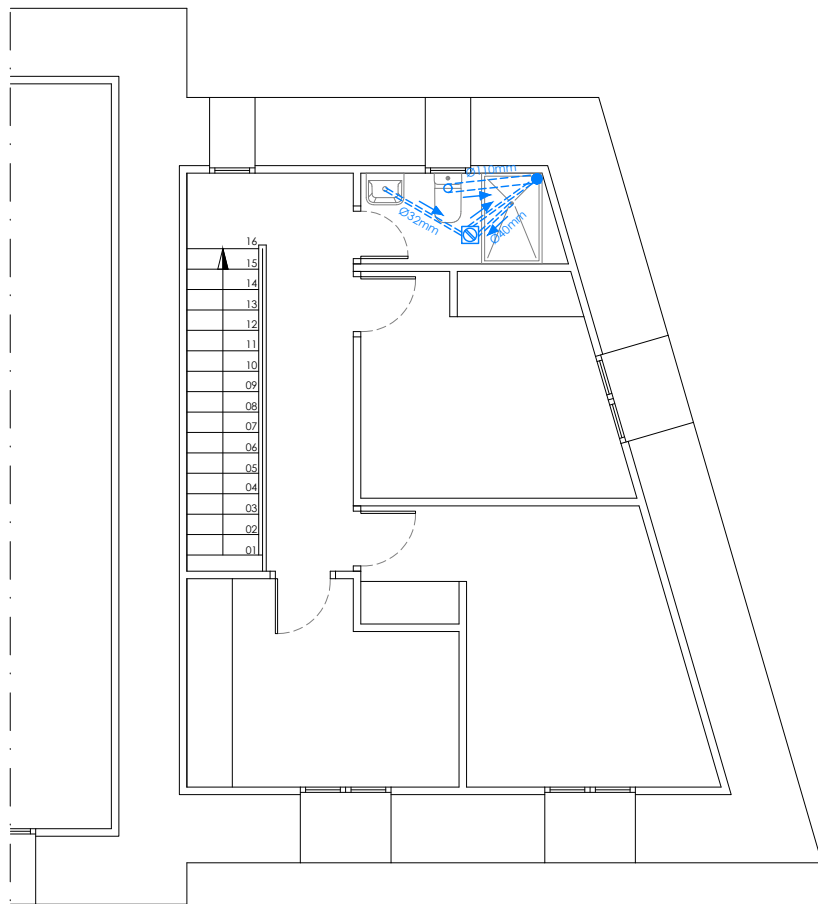
SANEAMIENTO

1 / 100

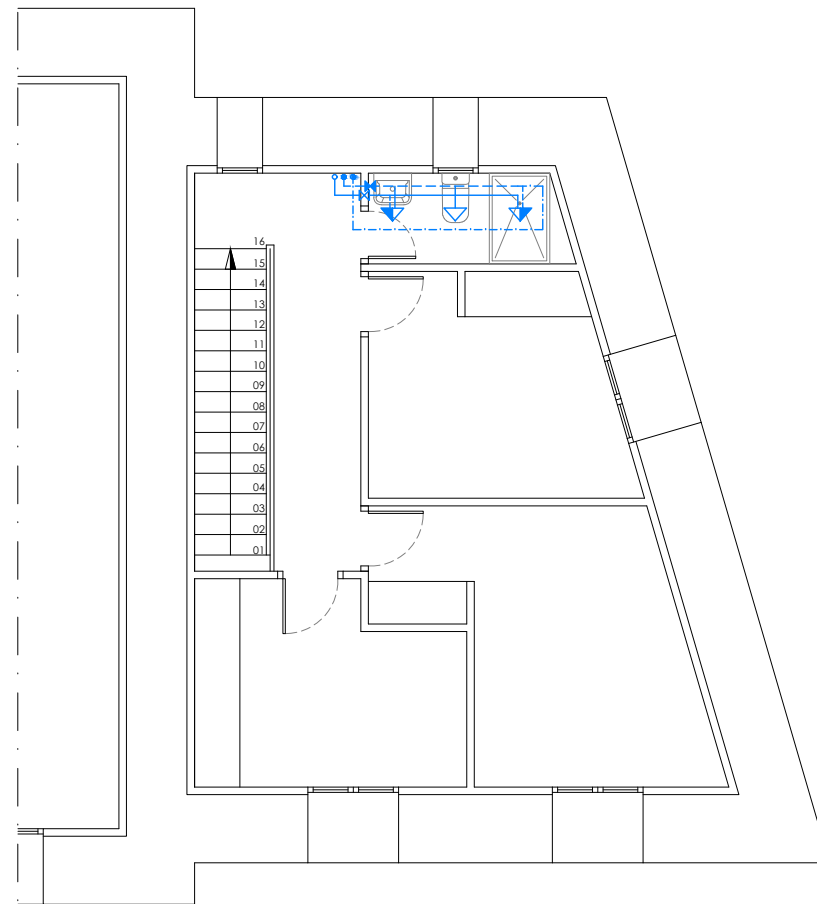
ESCALA

14

PLANO



PLANTA PRIMERA VIVIENDA
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO



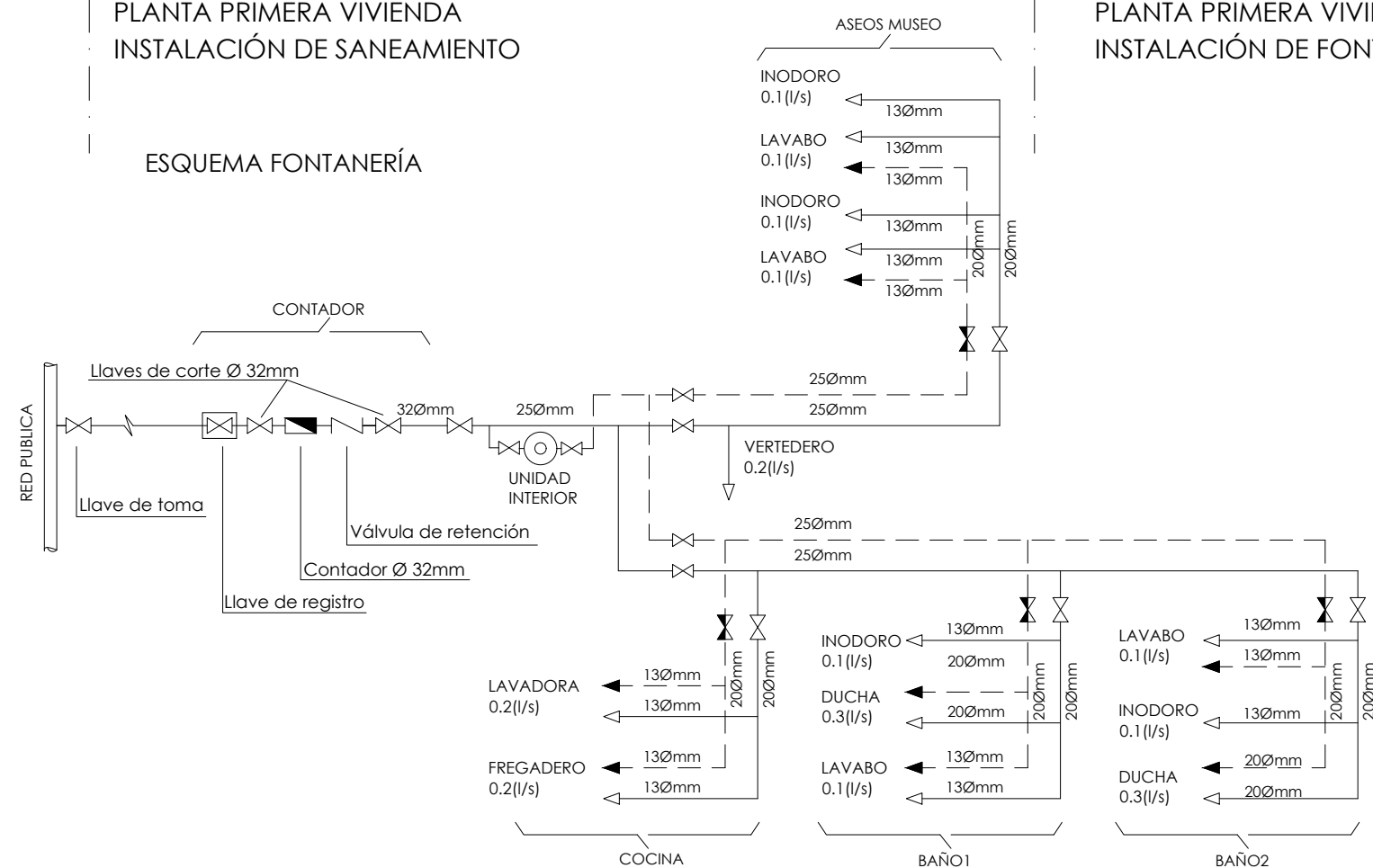
PLANTA PRIMERA VIVIENDA
INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

LEYENDA DE SANEAMIENTO

- ☒ BOTE SIFONICO
- ☒ SUMIDERO SIFONICO
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- BAJANTE AGUAS FECALES
- BAJANTE AGUAS MIXTAS
- == RED DE DESAGUES
- Ø32m/m LAVABOS Y BIDET
- Ø40m/m FREGADEROS Y BAÑERAS
- Ø100m/m INODOROS
- Ø125m/m BAJANTES

LEYENDA DE FONTANERÍA

- ☒ CONTADOR GENERAL DIVISIONARIO
- ☉ TERMO ELÉCTRICO
- ☒ LLAVE DE CORTE GENERAL
- ☒ LLAVE DE PASO AGUA FRIA
- ☒ LLAVE DE PASO AGUA CALIENTE
- ☒ LLAVE DE PASO CIRCUITO RETORNO
- RED DE AGUA FRIA
- RED DE AGUA CALIENTE
- CIRCUITO DE RETORNO
- TOMA DE AGUA FRIA
- TOMA DE AGUA CALIENTE
- ⇒ MEZCLADOR AGUA FRIA/CALIENTE



rogelio geijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ºDcha LEÓN

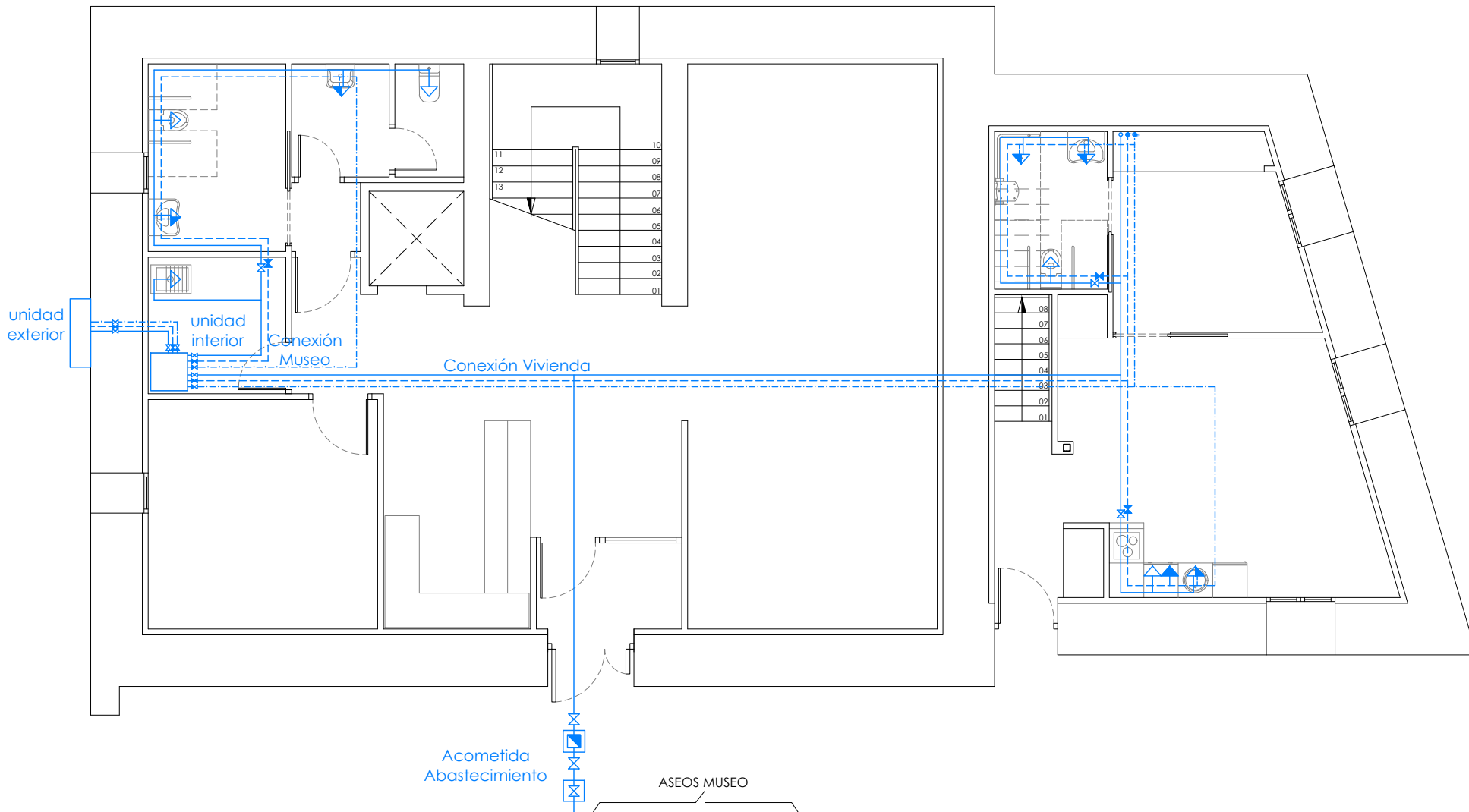
rogelio geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
**RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL**
SITUACIÓN:
**CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN**
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
**PLANTA PRIMERA
INSTALACIÓN
SANEAMIENTO Y
FONTANERÍA EN
VIVIENDA**
1 / 100
ESCALA
15
PLANO

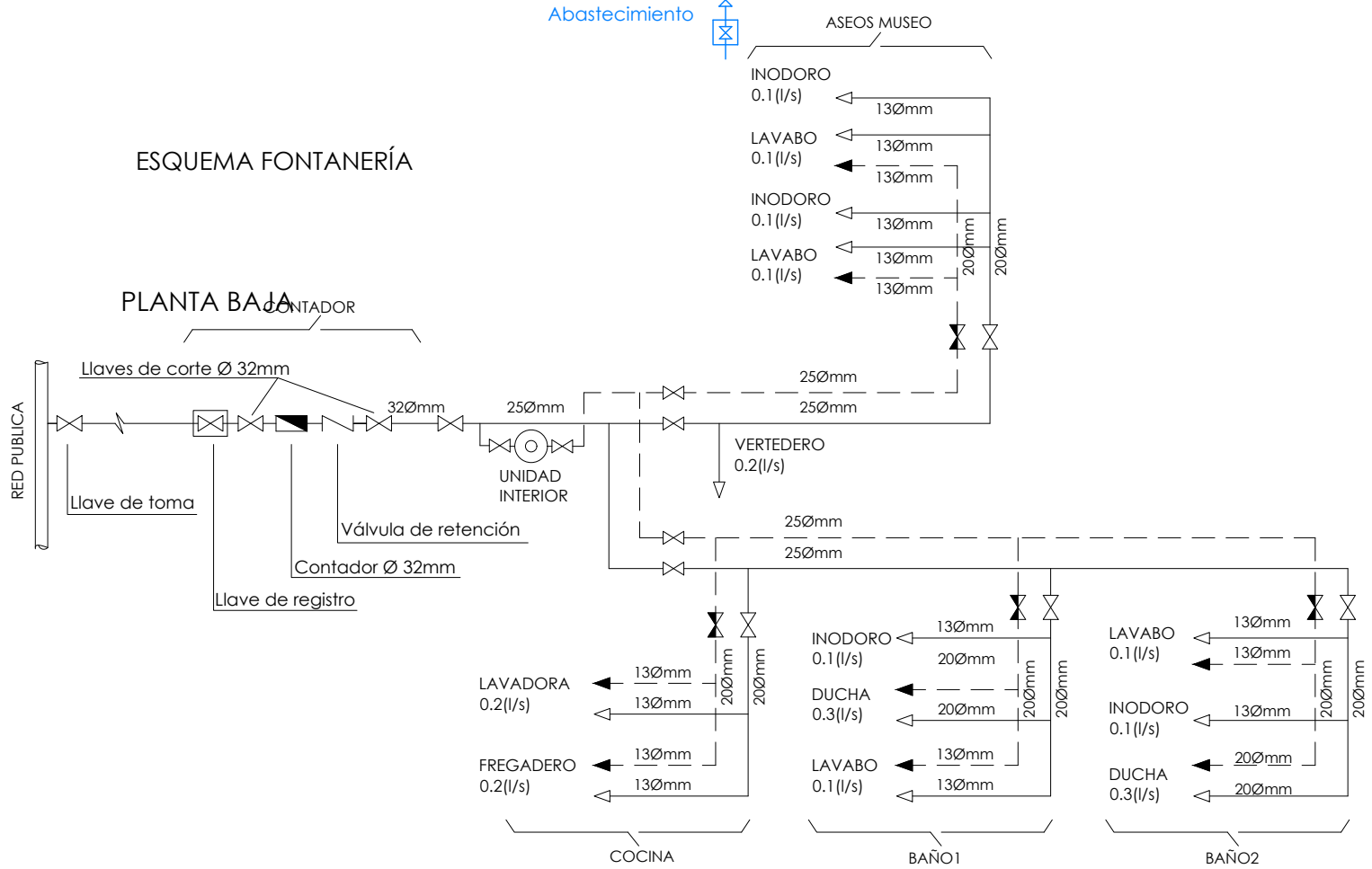
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



LEYENDA DE FONTANERÍA	
	CONTADOR GENERAL DIVISIONARIO
	TERMO ELÉCTRICO
	LLAVE DE CORTE GENERAL
	LLAVE DE PASO AGUA FRIA
	LLAVE DE PASO AGUA CALIENTE
	LLAVE DE PASO CIRCUITO RETORNO
	RED DE AGUA FRIA
	RED DE AGUA CALIENTE
	CIRCUITO DE RETORNO
	TOMA DE AGUA FRIA
	TOMA DE AGUA CALIENTE
	MEZCLADOR AGUA FRIA/CALIENTE

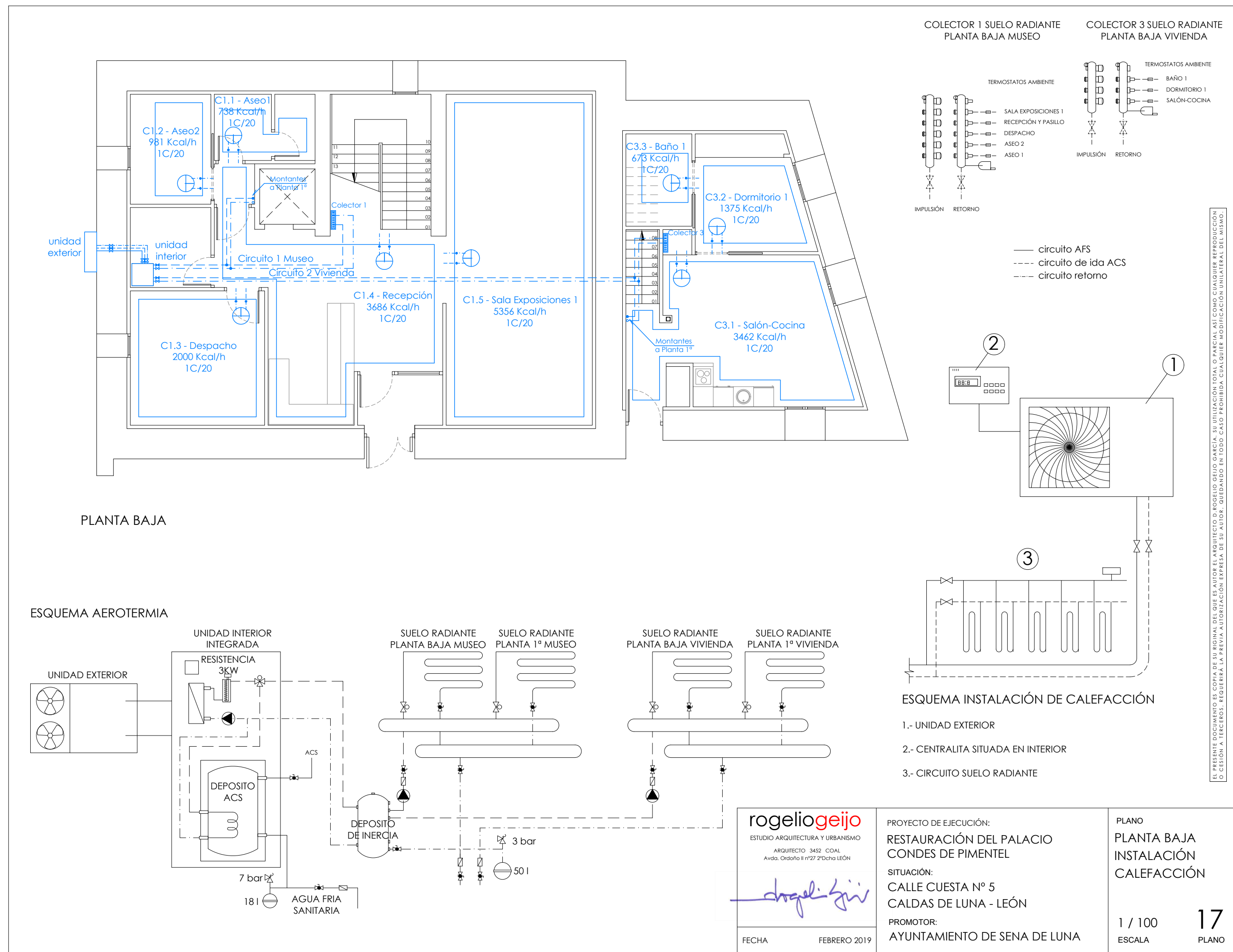
ESQUEMA FONTANERÍA

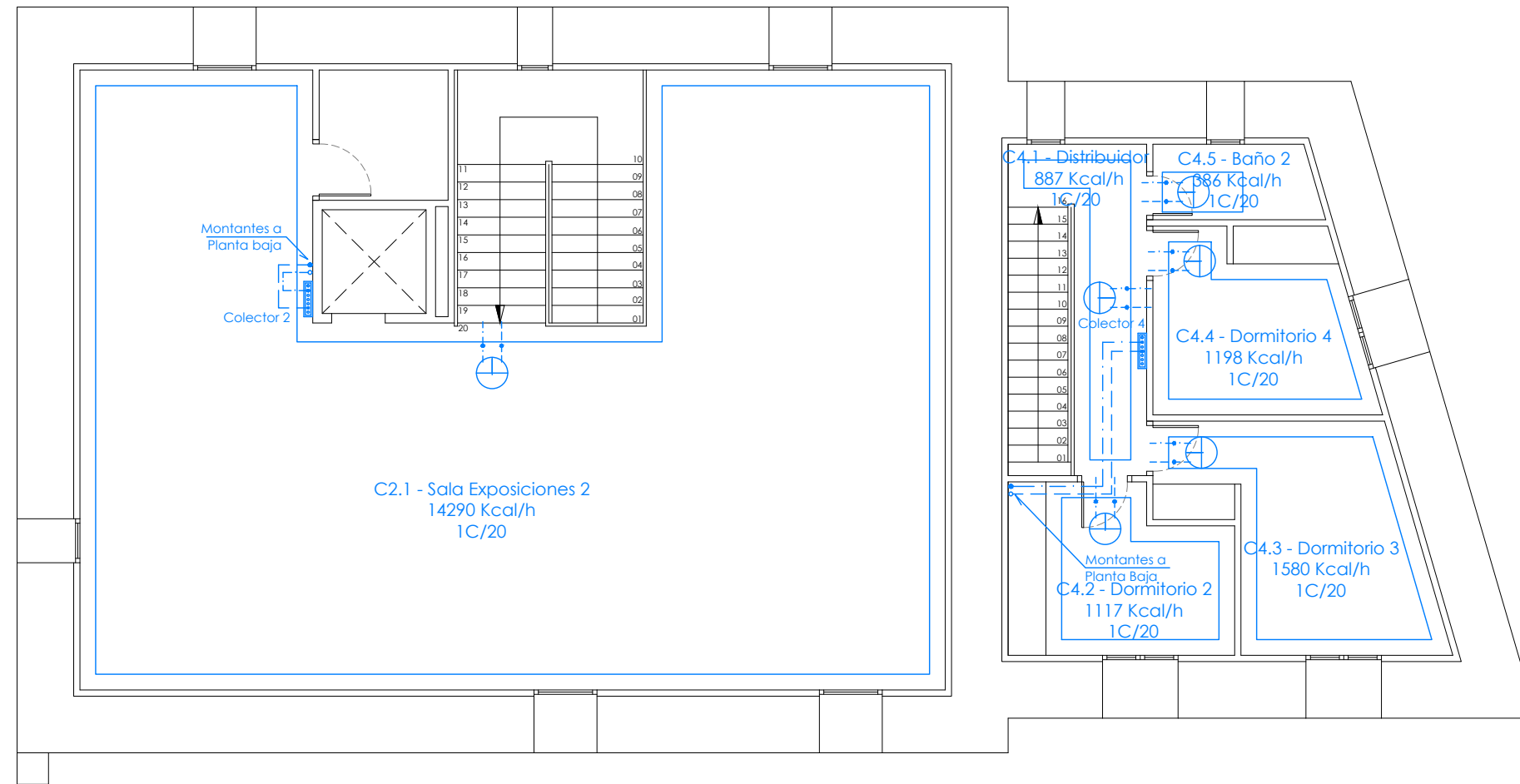
PLANTA BAJA



<p>rogelio geijo ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO ARQUITECTO 3452 COAL Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN</p> <p><i>rogelio geijo</i></p>	<p>PROYECTO DE EJECUCIÓN: RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL</p> <p>SITUACIÓN: CALLE CUESTA Nº 5 CALDAS DE LUNA - LEÓN</p> <p>PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA</p>	<p>PLANO PLANTA BAJA INSTALACIÓN FONTANERÍA</p>
	<p>FECHA FEBRERO 2019</p>	<p>1 / 100 ESCALA</p> <p>16 PLANO</p>

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CÉSION A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

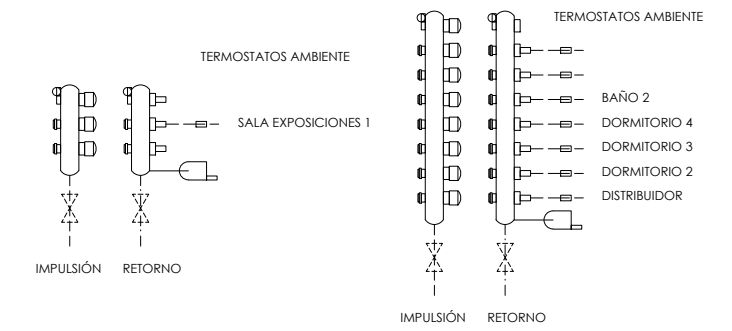




PLANTA PRIMERA

COLECTOR 2 SUELO RADIANTE PLANTA PRIMERA MUSEO

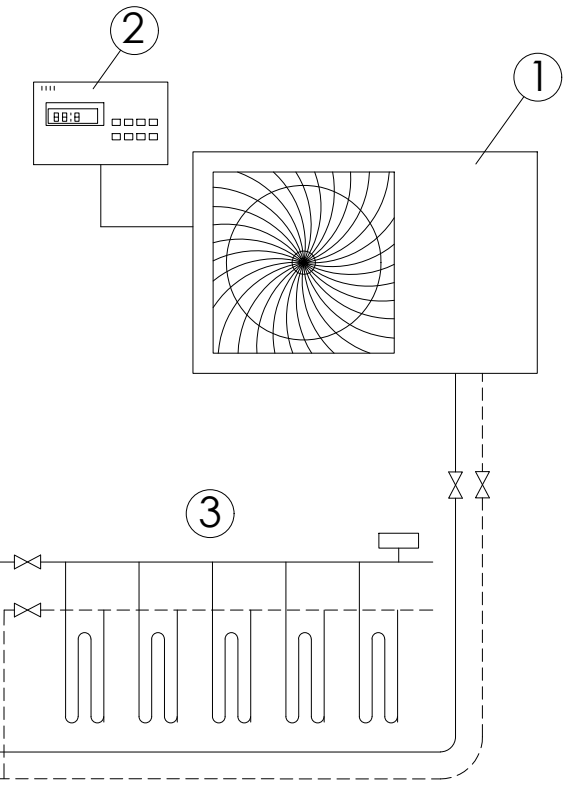
COLECTOR 4 SUELO RADIANTE PLANTA PRIMERA VIVIENDA



— circuito AFS

--- circuito de ida ACS

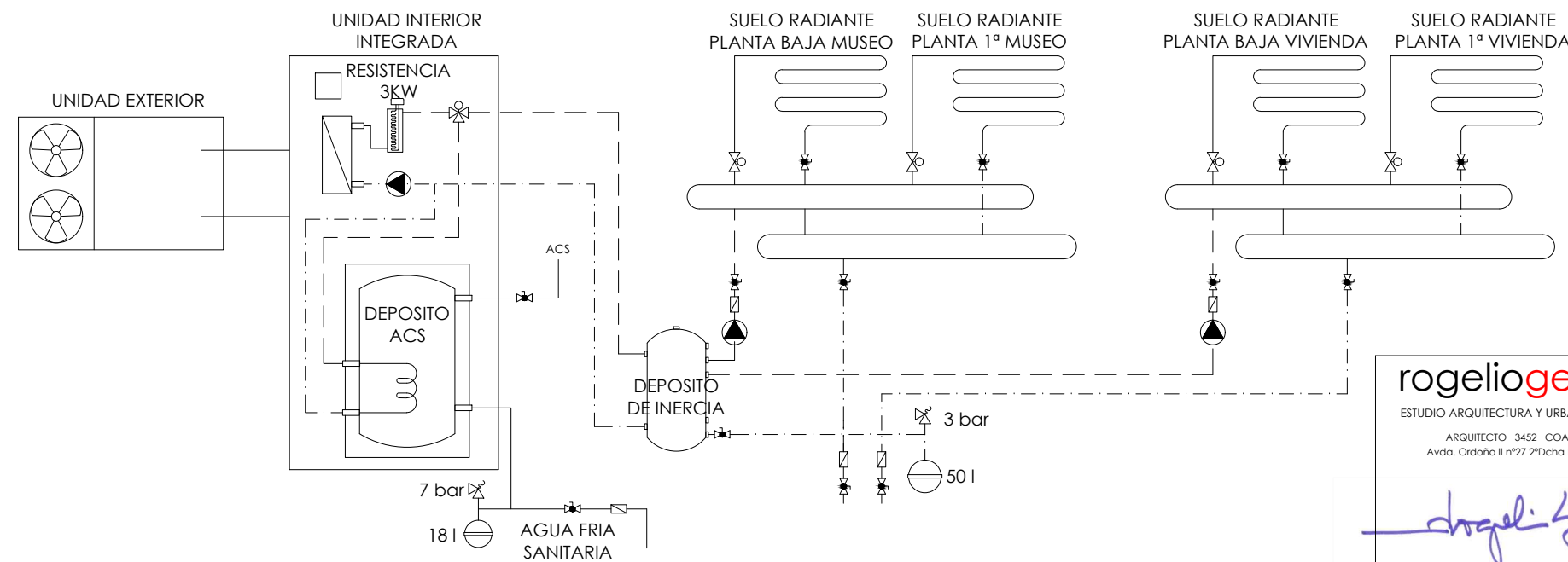
--- circuito retorno



ESQUEMA INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN

- 1.- UNIDAD EXTERIOR
- 2.- CENTRALITA SITUADA EN INTERIOR
- 3.- CIRCUITO SUELO RADIANTE

ESQUEMA AEROTERMIA



rogelio geijo

ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTO 3452 COAL

Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

rogelio geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:

CALLE CUESTA Nº 5

CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO

PLANTA PRIMERA

INSTALACIÓN

CALEFACCIÓN

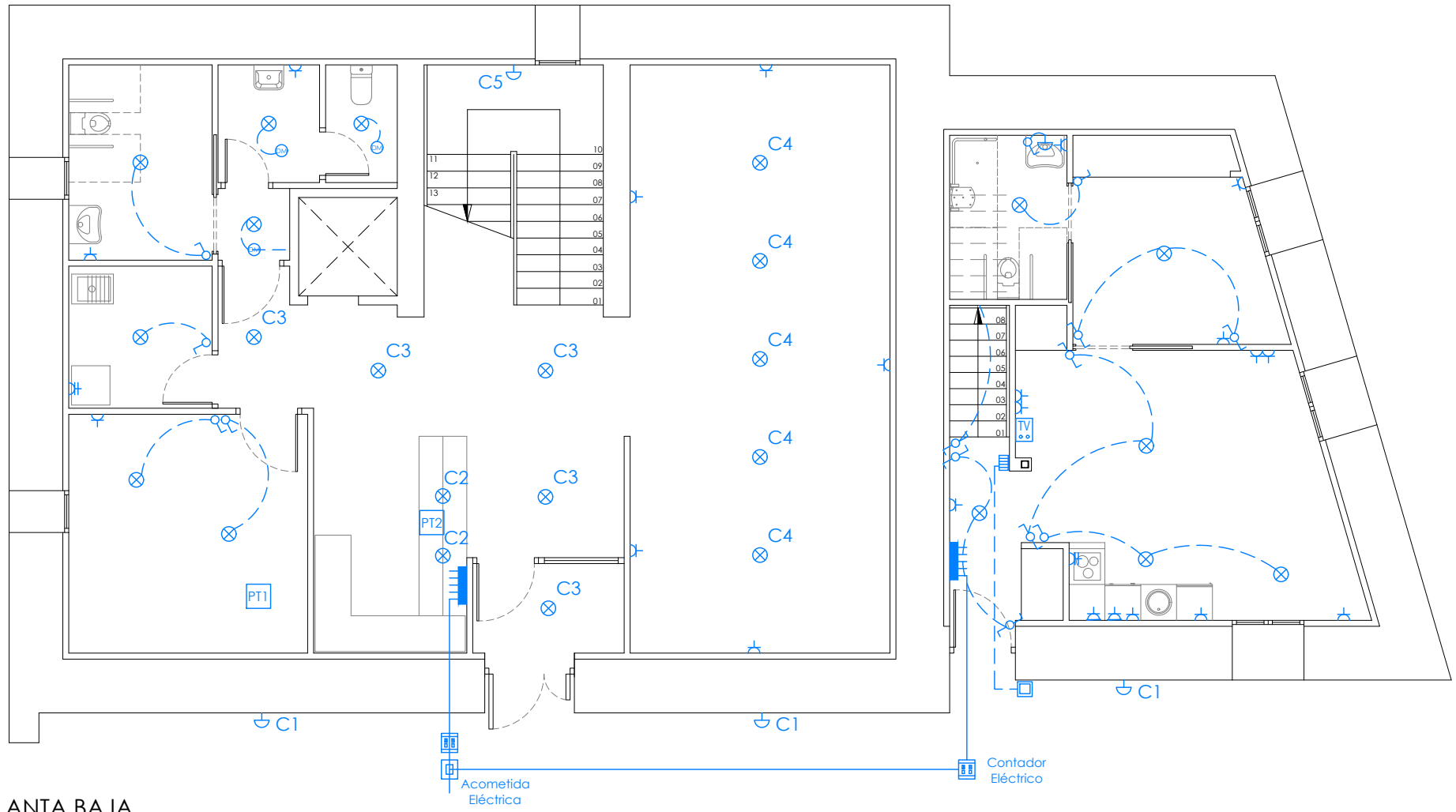
1 / 100

ESCALA

18

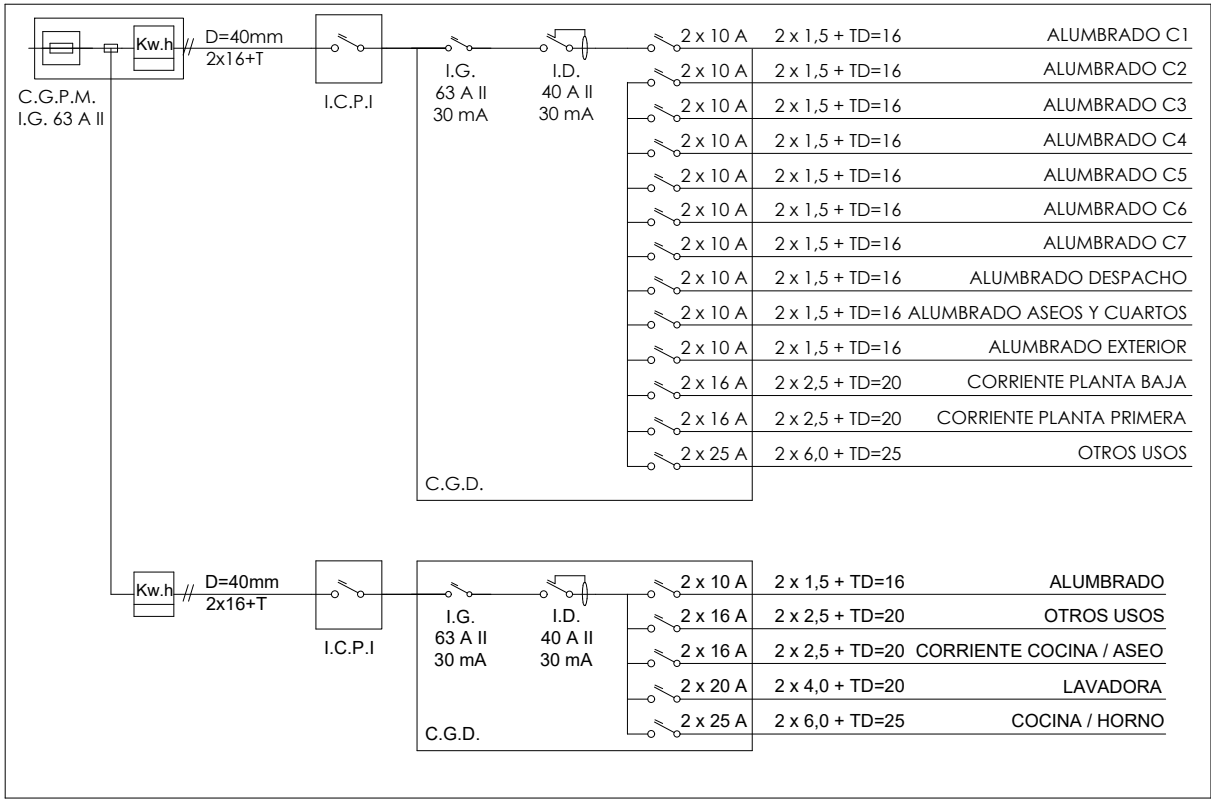
PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PLANTA BAJA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD	
	CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
	CONTADOR CON FUSIBLE DE SEGURIDAD
	CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION
	INTERRUPTOR CRUZADO MONOPOLAR
	INTERRUPTOR MONOPOLAR
	INTERRUPTOR ALTERNO MONOPOLAR
	DETECTOR DE PRESENCIA
	TOMA DE TELEFONO
	TOMA DE T.V./T.F.
	BASE DE ENCHUFE DE 25A + T.T.
	BASE DE ENCHUFE DE 16A + T.T.
	BASE DE ENCHUFE ESTANCA DE 16A + T.T.
	PUNTO DE LUZ EN TECHO
	PUNTO DE LUZ EN PARED
	PUESTO DE TRABAJO: EN SUELO (PT1) - EN PARED (PT2)
<ul style="list-style-type: none">2 BASES DE ENCHUFE DE 16 A + T.T.1 TOMA DE DATOS1 TOMA DE TELÉFONO	



INSTALACION DE ENLACE	INSTALACION INTERIOR
	I - Monopolar, II - Bipolar, III - Tripolar, IV - Tetrapolar, T - Temporizado

rogelio geijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

FECHA
FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
**RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL**

SITUACIÓN:
**CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN**

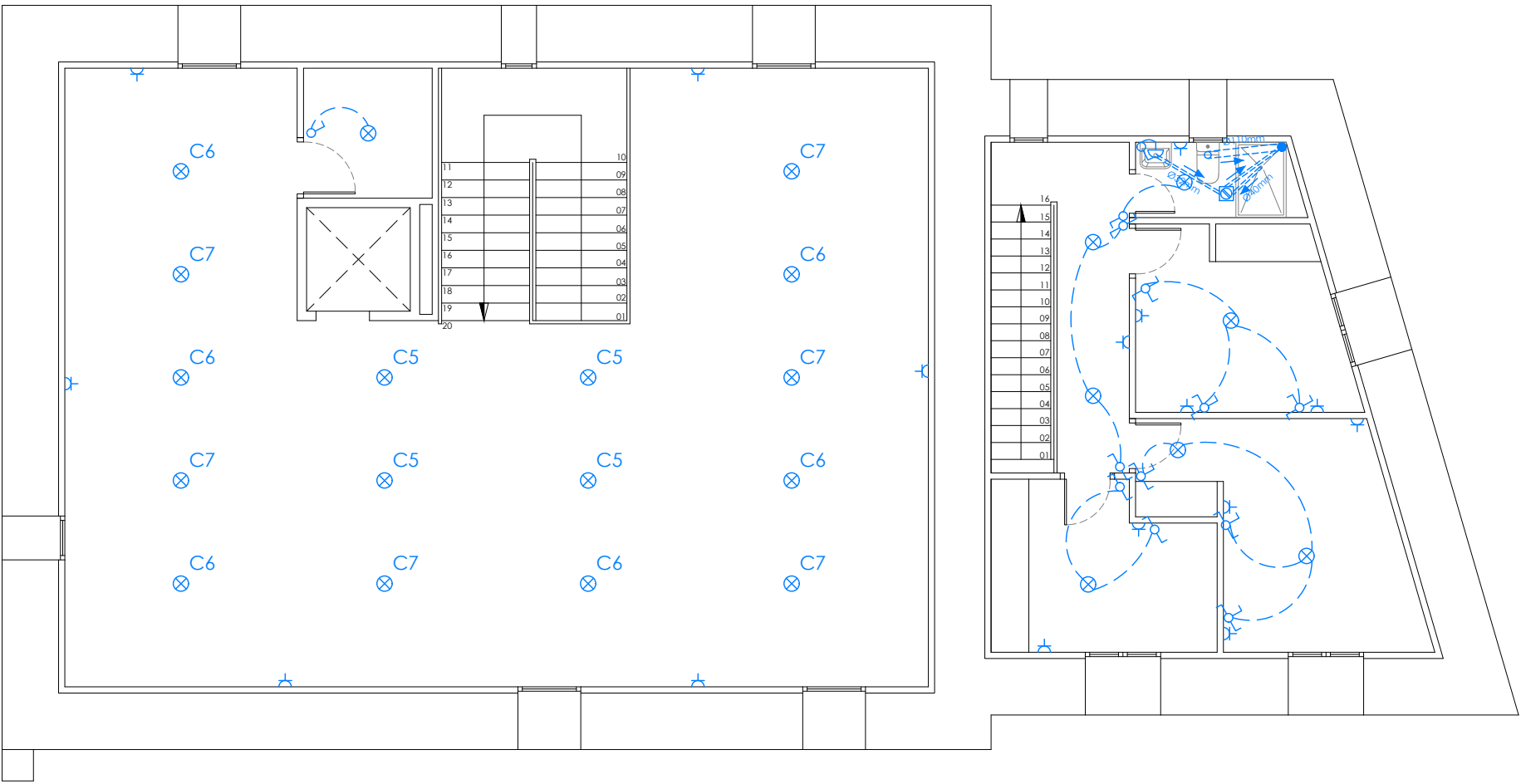
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
**PLANTA BAJA
INSTALACIÓN
ELECTRICIDAD**

1 / 100
ESCALA

19
PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CÉSION A TERCEROS, REQUERRA LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PLANTA PRIMERA

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

CONTADOR CON FUSIBLE DE SEGURIDAD

CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCION

INTERRUPTOR CRUZADO MONOPOLAR

INTERRUPTOR MONOPOLAR

INTERRUPTOR ALTERNO MONOPOLAR

DETECTOR DE PRESENCIA

TOMA DE TELEFONO

TOMA DE T.V./T.F.

BASE DE ENCHUFE DE 25A + T.T.

BASE DE ENCHUFE DE 16A + T.T.

BASE DE ENCHUFE ESTANCA DE 16A + T.T.

PUNTO DE LUZ EN TECHO

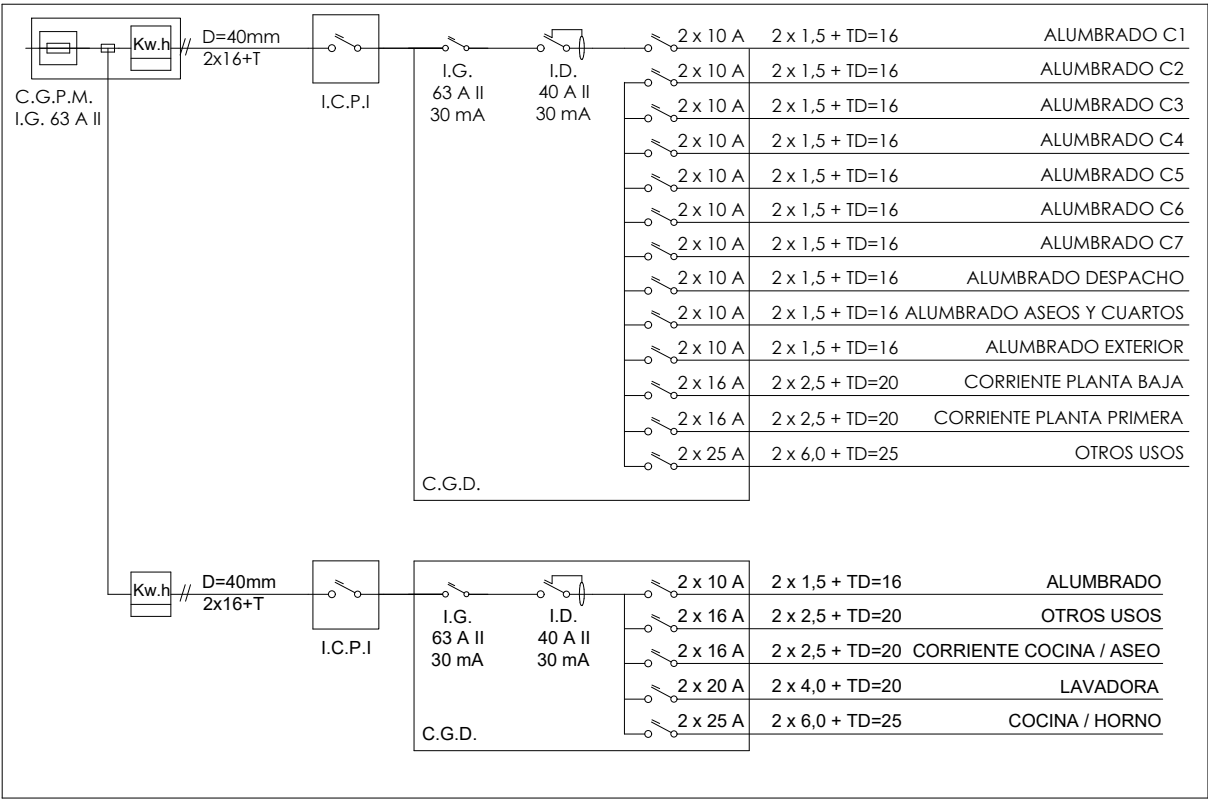
PUNTO DE LUZ EN PARED

PT1

PT2

PUESTO DE TRABAJO:
EN SUELO (PT1) - EN PARED (PT2)

- 2 BASES DE ENCHUFE DE 16 A + T.T.
- 1 TOMA DE DATOS
- 1 TOMA DE TELÉFONO



INSTALACION DE ENLACE	INSTALACION INTERIOR
CAJA GENERAL DE PROTECCION	INTERRUPTOR DIFERENCIAL
FUSIBLE	INTERRUPTOR AUTOMATICO MAGNETOTERMICO (PIA, IM IG)
CONTADOR E. ACTIVA Y E. REACTIVA	LINEA O CIRCUITO MONOFASICO
I.C.P.	I - Monopolar, II - Bipolar, III - Tripolar, IV - Tetrapolar, T - Temporizado

rogeliogeijo

ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTO 3452 COAL

Avda. Ordoño II nº27 2ºDcha LEÓN

FECHA
FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:

CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:

AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO

PLANTA PRIMERA

INSTALACIÓN ELECTRICIDAD

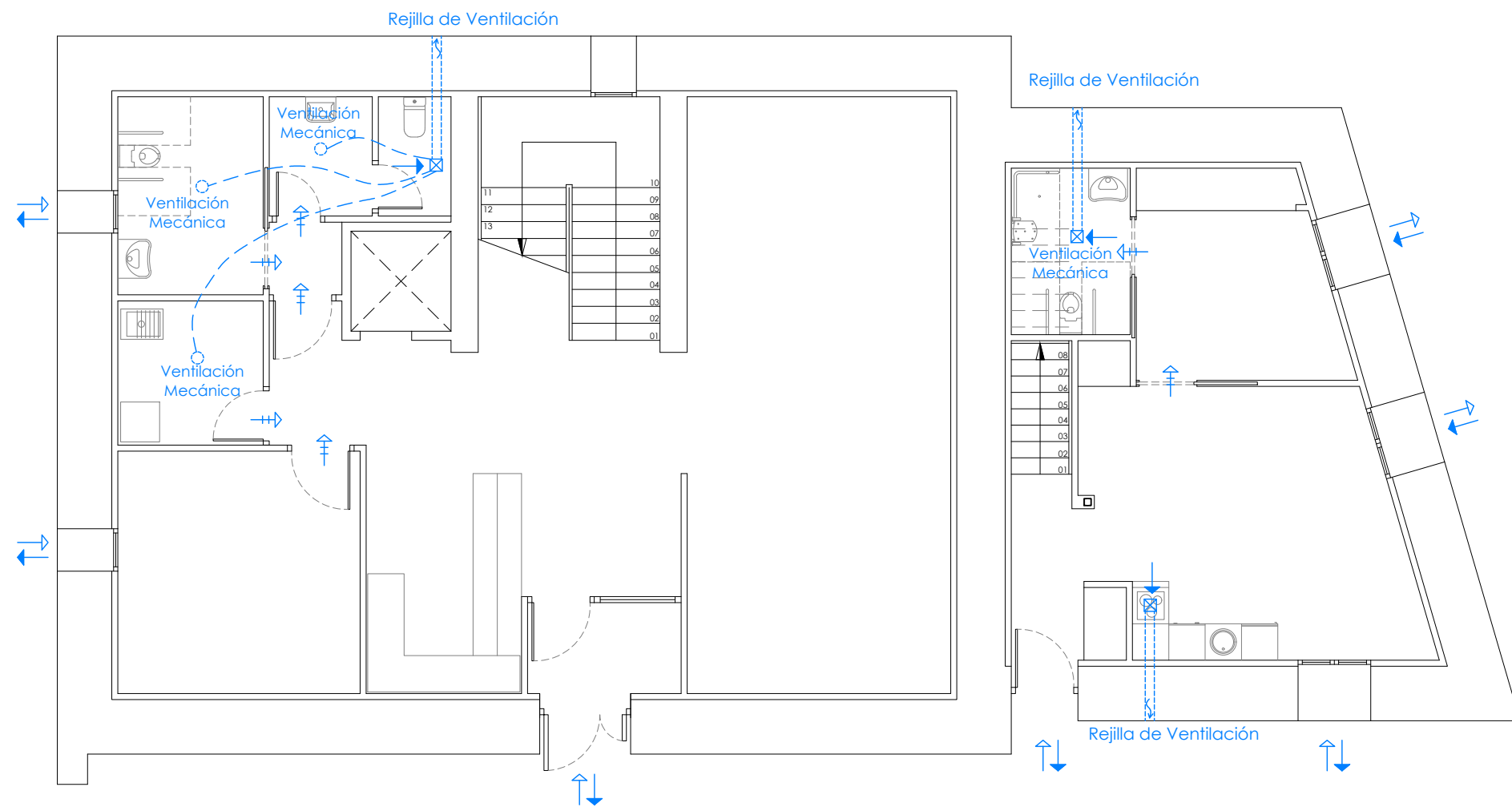
1 / 100

ESCALA

20

PLANO

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



PLANTA BAJA

LEYENDA CTE-HS 3	
	ABERTURA DE ADMISIÓN
	ABERTURA DE PASO
	ABERTURA DE EXTRACCIÓN
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

rogelio gejo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

Rogelio Gejo

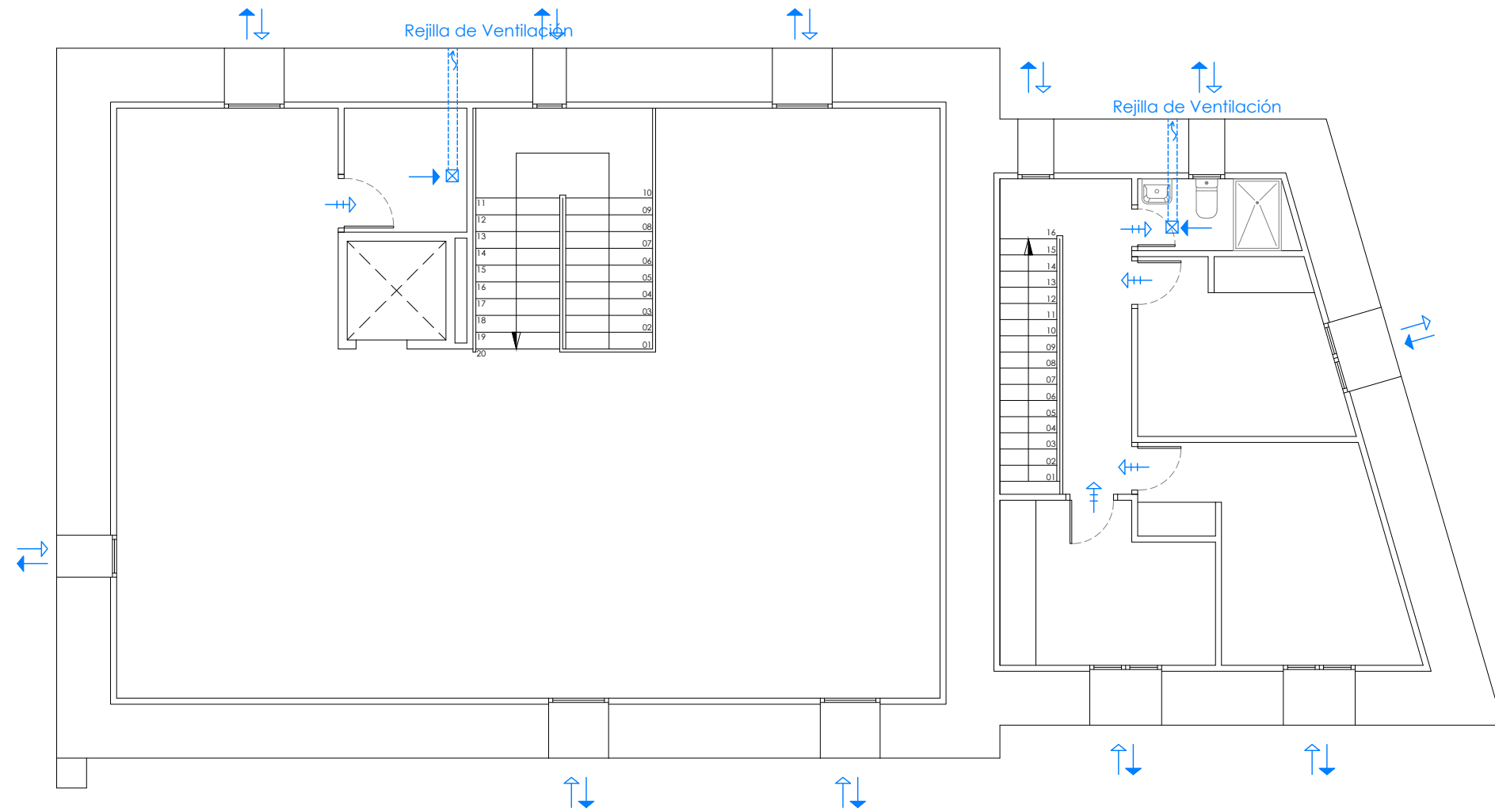
FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL
SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
PLANTA BAJA
INSTALACIÓN
CTE-HS

1 / 100
ESCALA

21
PLANO



PLANTA PRIMERA

LEYENDA CTE-HS 3	
	ABERTURA DE ADMISIÓN
	ABERTURA DE PASO
	ABERTURA DE EXTRACCIÓN
	CONDUCTO DE EXTRACCIÓN

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CÉSTION A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

rogelio gejo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

Rogelio Gejo

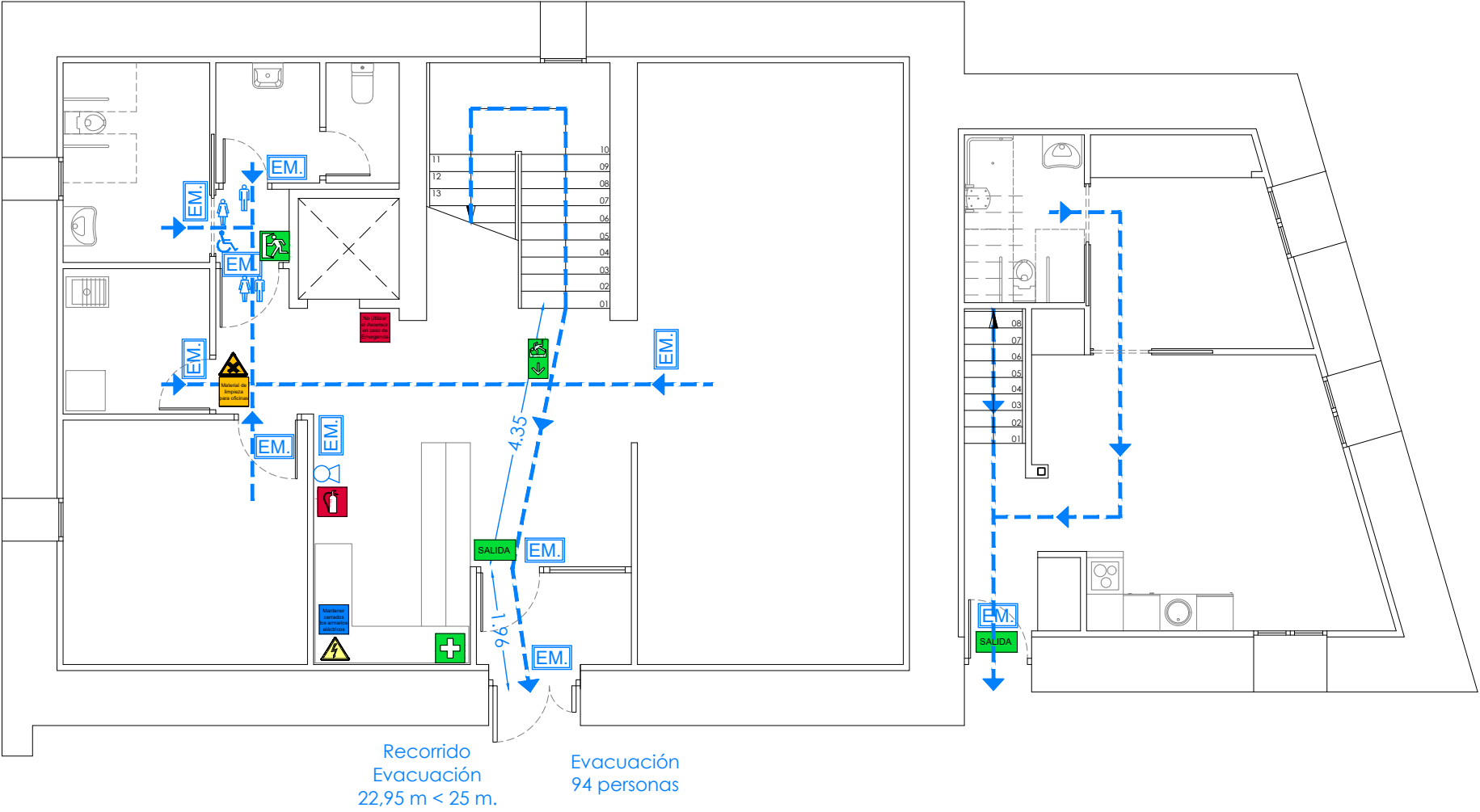
FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL
SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN
PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO
PLANTA PRIMERA
INSTALACIÓN
CTE-HS

1 / 100
ESCALA

22
PLANO



PLANTA BAJA

CALCULO DE OCUPACIÓN

Museo: 94 personas

PLANTA BAJA:

- Recepción 1 p.
- Vestíbulos 10 p.
- Despacho 2 p.
- Sala exposición ... 22 p.
- Aseos 2 p.

PLANTA PRIMERA:

- Sala exposición ... 57 p.

Vivienda: 5 personas

LEYENDA CTE-SI	
	EXTINTOR 21A-113B
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA
	SEÑAL INDICATIVA DE RECORRIDO
	SEÑAL INDICATIVA DE RECORRIDO
	PRECAUCIÓN, ESCALERAS
	SEÑAL INDICATIVA DE EXTINTOR
	ASCENSOR, NO USAR EN CASO DE INCENDIO
	SEÑAL INDICATIVA RIESGO ELÉCTRICO
	MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES (PRODUCTOS DE LIMPIEZA)
	SEÑAL INDICATIVA BOTIQUÍN
	SEÑAL INDICATIVA ASEO FEMENINO
	SEÑAL INDICATIVA ASEO MASCULINO
	SEÑAL INDICATIVA ASEO MINUSVÁLIDOS
	SENTIDO DE EVACUACIÓN Y SALIDA
	INICIO RECORRIDO DE EVACUACIÓN

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

rogelio geijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO

ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ªDcha LEÓN

FECHA

FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:

RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:

CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:

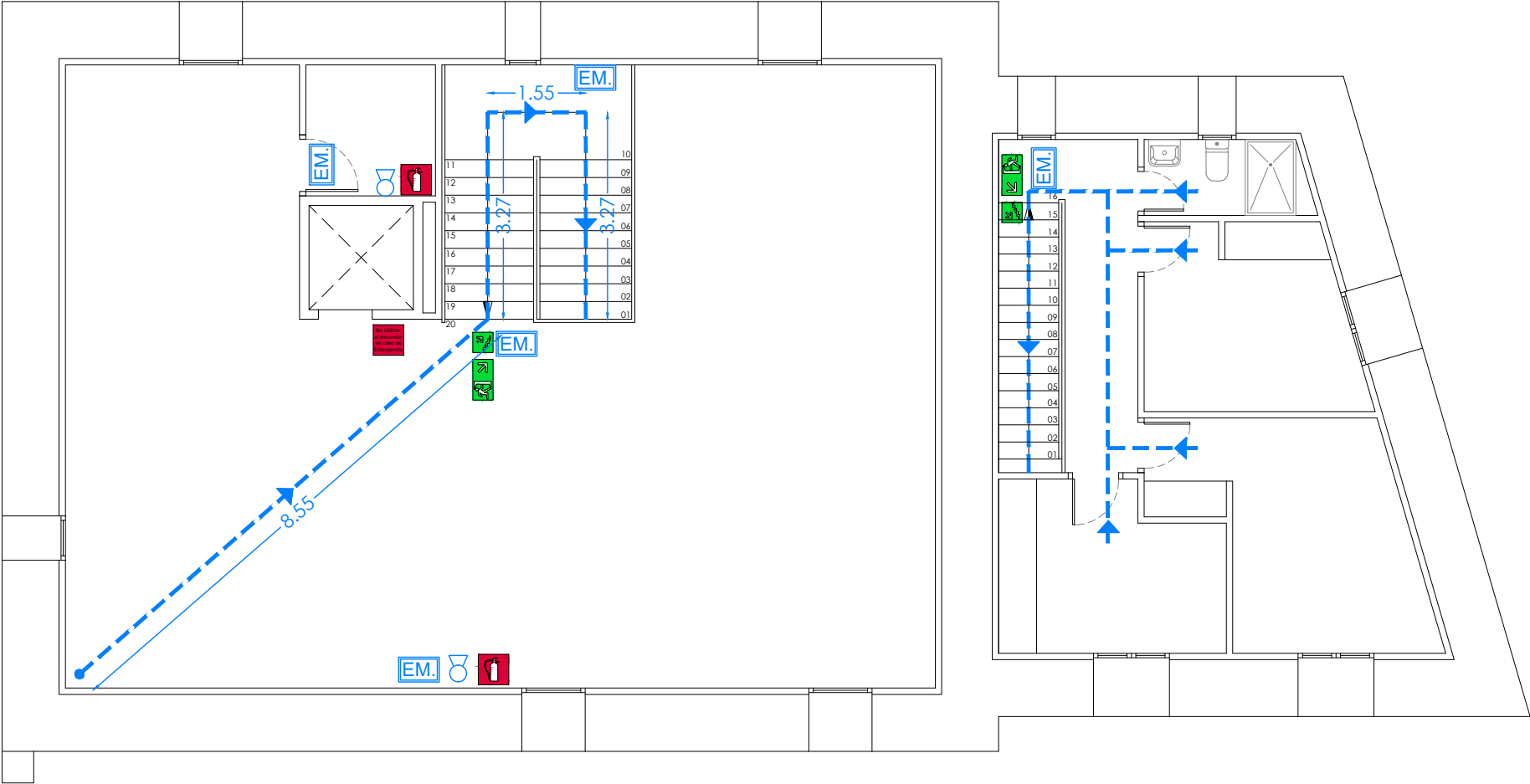
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

PLANO

PLANTA BAJA
INSTALACIÓN
CTE-SI

1 / 100
ESCALA

23
PLANO



PLANTA PRIMERA

LEYENDA CTE-SI	
	EXTINTOR 21A-113B
	ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	SEÑAL INDICATIVA DE SALIDA
	SEÑAL INDICATIVA DE RECORRIDO
	SEÑAL INDICATIVA DE RECORRIDO
	PRECAUCIÓN, ESCALERAS
	SEÑAL INDICATIVA DE EXTINTOR
	ASCENSOR, NO USAR EN CASO DE INCENDIO
	SEÑAL INDICATIVA RIESGO ELÉCTRICO
	MATERIAS NOCIVAS O IRRITANTES (PRODUCTOS DE LIMPIEZA)
	SEÑAL INDICATIVA BOTIQUÍN
	SEÑAL INDICATIVA ASEO FEMENINO
	SEÑAL INDICATIVA ASEO MASCULINO
	SEÑAL INDICATIVA ASEO MINUSVÁLIDOS
	SENTIDO DE EVACUACIÓN Y SALIDA
	INICIO RECORRIDO DE EVACUACIÓN

CALCULO DE OCUPACIÓN	
Museo: 94 personas	
PLANTA BAJA:	
• Recepción	1 p.
• Vestíbulos	10 p.
• Despacho	2 p.
• Sala exposición ...	22 p.
• Aseos	2 p.
PLANTA PRIMERA:	
• Sala exposición ...	57 p.
Vivienda: 5 personas	

	PROYECTO DE EJECUCIÓN: RESTAURACIÓN DEL PALACIO CONDES DE PIMENTEL	PLANO PLANTA PRIMERA INSTALACIÓN CTE-SI
	SITUACIÓN: CALLE CUESTA Nº 5 CALDAS DE LUNA - LEÓN	
FECHA	FEBRERO 2019	PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA
		1 / 100 ESCALA
		24 PLANO

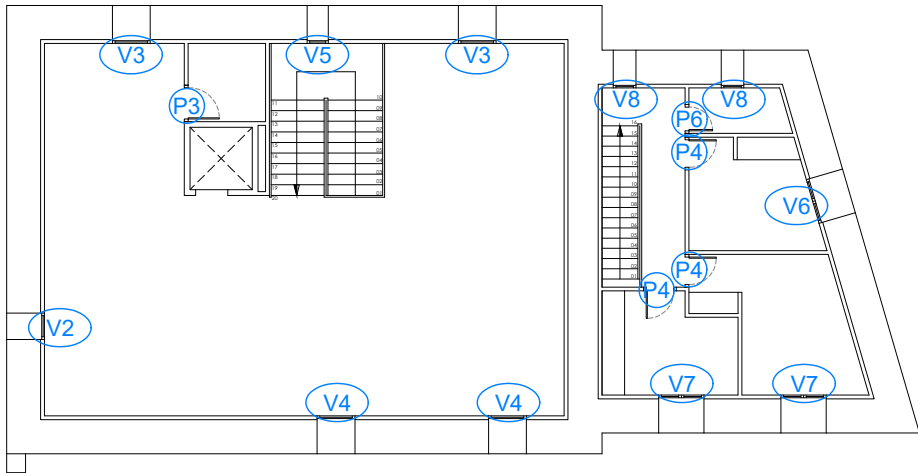
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESTIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

CARPINTERÍAS

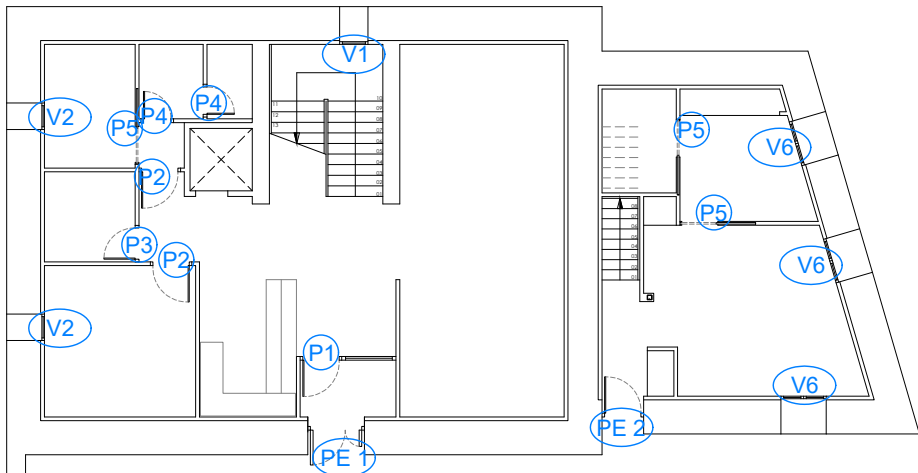
TIPO	PE1	PE2	V0	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	P1	P2	P3	P4	P5	P6
UNIDADES	1	1	1	1	3	2	2	1	4	2	2	1	2	2	5	3	1
MODELO	SEGURIDAD		FIJA		OSCILOBATIENTE							BATIENTE					
MATERIAL	PVC			PVC							MADERA						
ACABADO	COLOR IMITACIÓN MADERA											LACADO					
VIDRIO	NO		4-12-4 BAJO EMISIVOS 0,1 -- 0,2									SI	NO				

NOTAS:

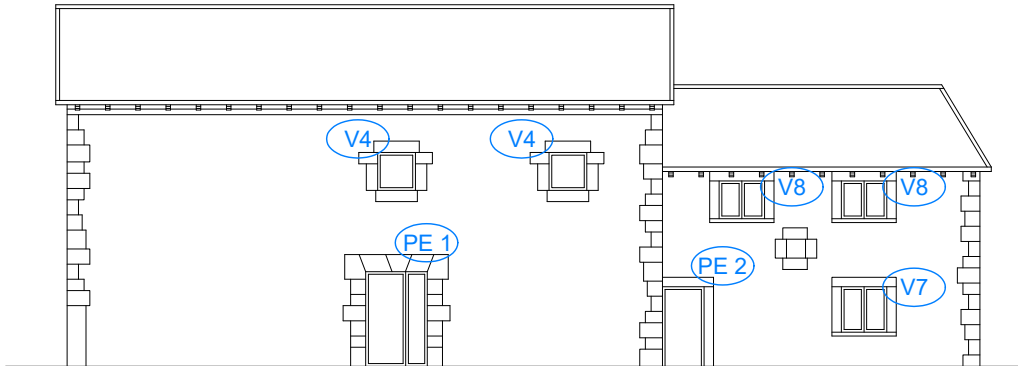
- LAS MEDIDAS DE LAS CARPINTERÍAS SON ORIENTATIVAS Y SE DEBERÁN CONTRASTAR CON LOS HUECOS EXISTENTES EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.
- TODAS LAS VENTANAS Y PUERTAS BALCONERAS LLEVAN INCORPORADAS PERSIANAS.



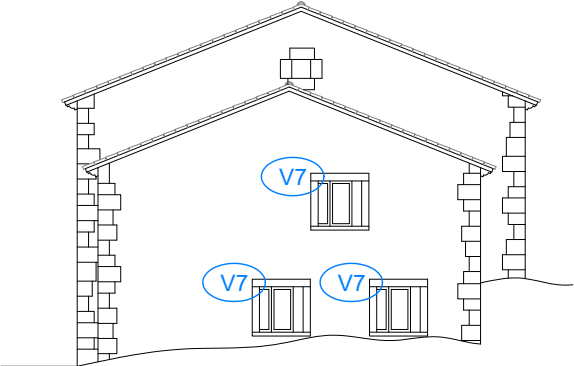
PLANTA PRIMERA



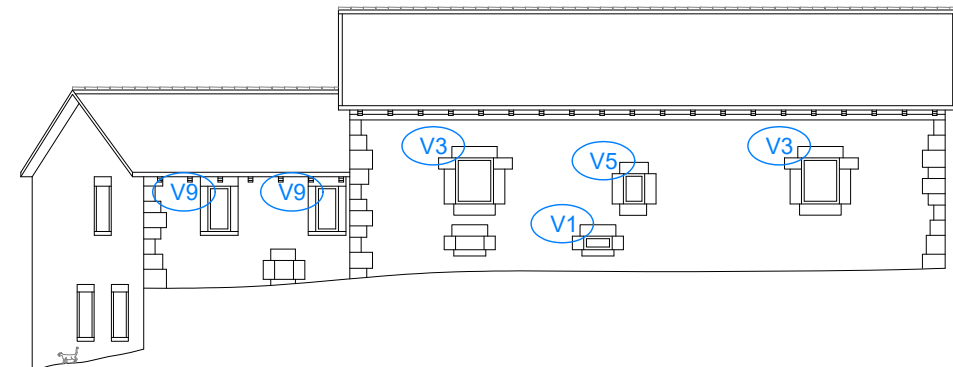
PLANTA PRIMERA



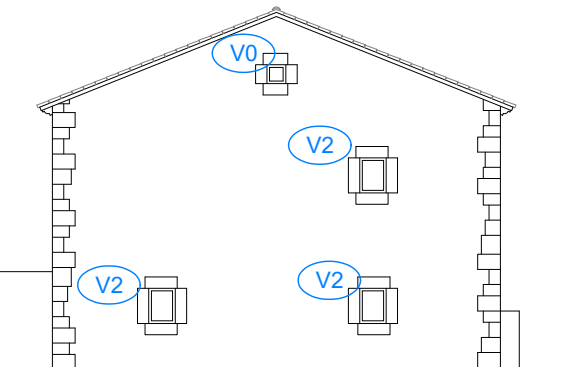
ALZADO PRINCIPAL



ALZADO LATERAL DERECHO



ALZADO POSTERIOR



ALZADO LATERAL IZQUIERDO

rogelio geijo
ESTUDIO ARQUITECTURA Y URBANISMO
ARQUITECTO 3452 COAL
Avda. Ordoño II nº27 2ª Dcha LEÓN

rogelio geijo

FECHA FEBRERO 2019

PROYECTO DE EJECUCIÓN:
RESTAURACIÓN DEL PALACIO
CONDES DE PIMENTEL

SITUACIÓN:
CALLE CUESTA Nº 5
CALDAS DE LUNA - LEÓN

PROMOTOR:
AYUNTAMIENTO DE SENA DE LUNA

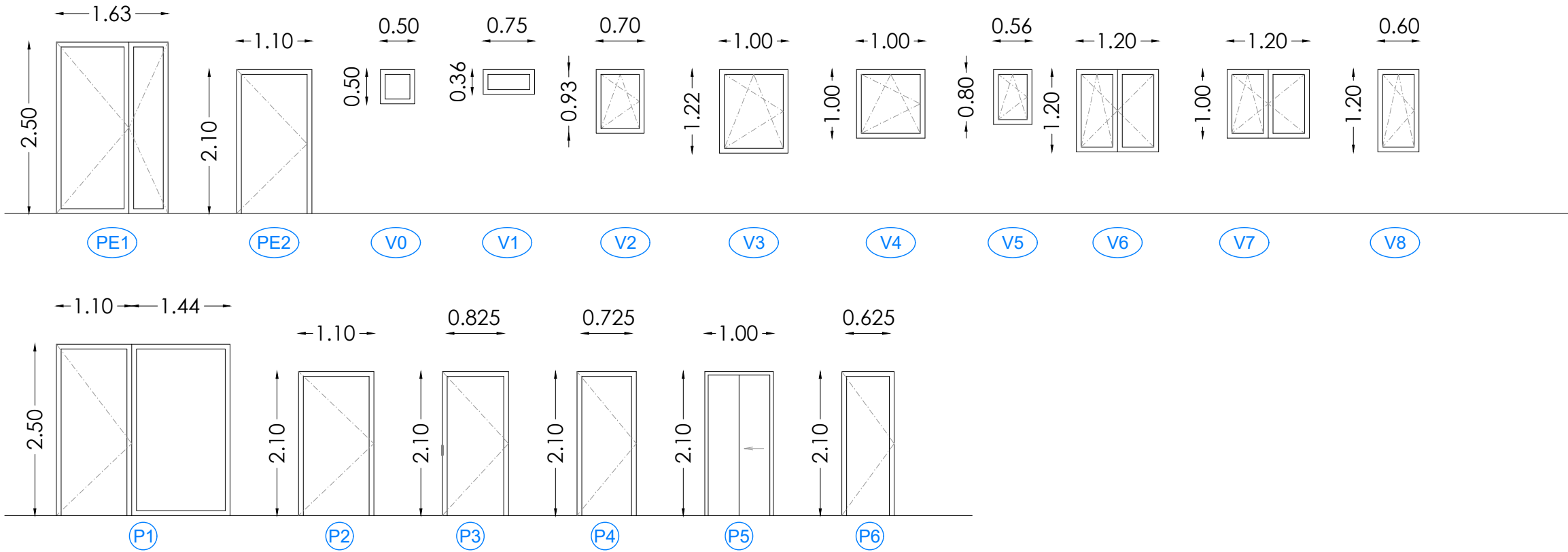
PLANO
LEYENDA DE
CARPINTERÍA

1 / 100
ESCALA

25
PLANO

CARPINTERÍAS																	
TIPO	PE1	PE2	V0	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	P1	P2	P3	P4	P5	P6
UNIDADES	1	1	1	1	3	2	2	1	4	2	2	1	2	2	5	3	1
MODELO	SEGURIDAD		FIJA		OSCILOBATIENTE							BATIENTE					
MATERIAL	PVC			PVC								MADERA					
ACABADO	COLOR IMITACIÓN MADERA											LACADO					
VIDRIO	NO		4-12-4 BAJO EMISIVOS 0,1 -- 0,2									SI	NO				

- NOTAS:
- LAS MEDIDAS DE LAS CARPINTERÍAS SON ORIENTATIVAS Y SE DEBERÁN CONTRASTAR CON LOS HUECOS EXISTENTES EN LA OBRA ANTES DE SU EJECUCIÓN.
 - TODAS LAS VENTANAS Y PUERTAS BALCONERAS LLEVAN INCORPORADAS PERSIANAS.



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO D. ROGELIO GEIJO GARCÍA. SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CÉSTION A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR. QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.