

**PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO
PARA LA REFORMA DEL ANTIGUO CINE
“ERA AUDIOVISUAU” DE VIELHA – FASE II**

**C/ BATLLE CALBETÓ – C/ ANGLADA
Vielha 25530- Lleida**

MARIANO GOMA OTERO arquitecto col.9059/1



Mariano Goma Otero, arquitecto colegiado 9059/1 del Ilustre Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña, con ejercicio profesional en la calle Mare de Dèu del Coll 2, Principal 2ª de Barcelona, a requerimiento del AJUNTAMENT DE VIELHA E MIJARAN N.I.F.-P 2530400 G , para que realice un **Proyecto Básico y Ejecutivo** para la Reforma puntual – FASE II continuación de la FASE I del Fondo Estatal de Inversión Local – en el actual Cine de Vielha, futura sala de “**ERA AUDIOVISUAU**”, en el solar sito entre las calles Batlle Calbetó y calle Anglada, en el municipio de Vielha e Mijaran, dentro de la provincia de Lleida, según leal saber y entender constata.

Mariano Goma Otero
arquitecto

10 de Diciembre del 2009

ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- Generalidades

- objeto del proyecto
- emplazamiento
- promotor

- Descripción del Proyecto

- condicionantes generales
 - características del solar
 - estado actual
 - datos urbanísticos
- justificación de la intervención
- evaluación del impacto ambiental
- criterios funcionales y compositivos
- criterios constructivos e instalaciones
 - refuerzos estructurales
 - instalaciones

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA E INSTALACIONES

sistemas constructivos

- derribos
- movimiento de tierras
- cimentaciones
- pocería - drenajes
- estructura
- cerramientos-divisorias
- revestimientos – cielos rasos
- pavimentos
- carpintería

instalaciones

- salubridad
- instalación eléctrica
- instalación de fontanería
- ventilación - fumistería

3. CONTROL DE CALIDAD

4. NORMATIVA APLICABLE

5. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

6. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

7. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL - CONTRATA

8. ESTADO DE MEDICIONES

MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA - FASE II

ERA AUDIOVISUAU

CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. Generalidades.-

El Valle de Aran es, posiblemente, la comarca y el territorio de los Pirineos Occidentales de Cataluña con una personalidad más singular y propia, pues representa un Valle de vertiente Atlántica del macizo pirenaico, el cual no dispuso de comunicación directa rodada con el territorio español hasta la creación del túnel de Vielha en 1949. Ello representa que su población, costumbres, idioma, arquitectura y cultura, se encuentren entre los casos más singulares del país.

Su capital, Vielha, se halla en la zona central del Valle, en la encrucijada en donde se unen los ríos Garona, proveniente de sus fuentes en el Pla de Beret, y el Nere, proveniente de las fuentes de la vertiente Sur. Hoy día tiene una población censada que sobrepasa sensiblemente los 5000 habitantes, lo cual representa prácticamente el 63% del conjunto de la población de la comarca de la "Val d'Aran".

El Valle de Aran y su estación de esquí nórdico, Baqueira Beret, presentan la mejor y más extensa oferta de deportes de invierno de España y, en general, de todo el macizo pirenaico, sobre todo el francés, lo cual representa un poderoso atractivo que ha desarrollado en los últimos treinta años una oferta turística con una gran proliferación de segundas residencias y hostelería, manteniendo un nivel de protección de la estética de la arquitectura vernácula, que ya de por sí representa uno de los ejemplos a seguir por todas las estaciones invernales de montaña. La población turística estacional, tanto en época de invierno como de verano, provoca que la población residente en estas temporadas pueda prácticamente cuadruplicar el número de población autóctona.

En su capital Vielha, desde los años de Posguerra en los que la Compañía Fuerzas Eléctricas de Cataluña FECSA y su filial, Productora de Fuerzas Motrices, en los cuales iniciaron un proceso de producción de energía eléctrica con aprovechamiento de los recursos hidrológicos y desniveles del Valle de Aran, así como de sus valles secundarios, creando las actuales centrales de producción y demás complementos, provocaron una notable demanda de puestos de trabajo y la consolidación del núcleo urbano de Vielha como capital de la "Val d'Aran". Es en este momento de crecimiento cuando se emprende la construcción de un Cine para resolver el ocio y distracción de la población, sobre todo en épocas de aislamiento con Catalunya debido, sobre todo, a las condiciones climáticas extremas de la zona.

La citada instalación ha ofrecido sus servicios, y los sigue ofreciendo en condiciones precarias, tanto a la proyección audiovisual como para cualquiera de las diferentes actuaciones y reuniones populares del Municipio, ya como teatro, eventos efímeros, reuniones,..... Desde su inicio, el edificio y su instalación, no han tenido más que un básico mantenimiento por parte de sus explotadores, puesto que sus resultados económicos nunca han obtenido el nivel como para efectuar obras de gran actualización y modernización, lo cual ha provocado que, en la actualidad, las precarias condiciones del recinto se encuentren obsoletas e incumpliendo las más elementales medidas de seguridad en locales de uso público.

Por todo ello parece lógico el dotar a la ciudad de Vielha, como capital de la comarca, de un equipamiento "multicultural" que cubra las necesidades actuales de la sociedad aranese así como apostar por las Nuevas Tecnologías, equipamiento que, en la actualidad, no existe, por lo que se pretende adaptar y reconvertir la edificación del actual Cine en este nuevo espacio "multicultural", manteniendo la volumetría original como edificio representativo de una arquitectura y momento histórico.

1.1 Objeto del Proyecto.

El objeto del presente Proyecto Básico y Ejecutivo es la **Reforma Puntual o FASE II** – Fondo Estatal de Inversión Local - del actual cine de Vielha, en el Valle de Arán – Lleida, que representa la zona de vestuarios y el acceso a los mismos, dotando a este futuro equipamiento “multicultural” de unas condiciones sanitarias e higiénicas para la posible utilización del mismo como auditorio o teatro.

Hay que tener en cuenta que este nuevo equipamiento público “multicultural” estaría destinado tanto a la producción y difusión de espectáculos escénicos, que acoja y venga a ofrecer a la población una programación estable de música, artes escénicas y cinema, así como su utilización como sala de congresos y eventos varios.

1.2 Emplazamiento.

La obra se proyecta en el solar de propiedad municipal ubicado en la calle Batlle Calbetó con la calle Anglada, del núcleo de Vielha, en el municipio de Vielha e Mijaran, Val d’Aran.

En la actualidad este solar está ocupado por dos equipamientos: uno de carácter lúdico como es el actual Cine, y otro de carácter deportivo como es el viejo frontón de Vielha.

El ámbito de actuación de este proyecto se circunscribe en el inmueble en donde se desarrolla el actual cine.

1.3 Promotor.

El propietario y depositario de los derechos del presente Proyecto es el Ayuntamiento de Vielha e Mijaran, con NIF. P 2530400 G y sede en la calle Sarriulera 2 de Vielha, Val d’Aran.

2. Descripción del Proyecto.-

a. Condicionantes Generales.-

a.1. Características del solar

La parcela donde se ejecutará la Reforma del cine se encuentra en la arteria principal desde Vielha hacia la carretera de Francia, encontrándonos en una zona totalmente urbanizada y con todos los servicios en uso.

El flujo de visitantes que se prevé no representa un aumento de afluencia de la zona, ya que se trata de una reconversión dentro del volumen actual, por lo que con las mejoras que se pretenden realizar, la ocupación del mismo será sensiblemente menor a la actual.

Si que se ha tenido en cuenta la posibilidad o conveniencia de crear plazas de aparcamiento para bicicletas.

a.2. Estado Actual.

En la actualidad sobre el solar existe una construcción cuyo destino es para la proyección cinematográfica, actual Cine de Vielha, construida, aproximadamente, desde hace 60 años, cuya fachada se quiere proteger debido a la tipología edificatoria y arquitectónica de los años 50.

La parcela tiene la condición de solar con los siguientes servicios:

- acceso dotado de calzada pavimentada
- servicio eléctrico a BT
- servicio de agua potable
- evacuación de aguas residuales
- alumbrado público
- aceras

a.3. Datos urbanísticos.

La parcela tiene una superficie de 1.021m², encontrándose la zona del actual cine dentro de una superficie de 578m²; el resto de la parcela corresponde a suelo urbano para poder edificar, actualmente ocupado por el viejo frontón de la ciudad.

Está ubicada en suelo clasificado como Urbano y calificado como sistema de Equipamientos.

Condiciones de ordenación y parámetros de edificación:

La edificación en las áreas de equipamientos se ajustara a las necesidades funcionales de los diversos equipamientos, al paisaje y a la organización general del tejido urbano en que se ubiquen (Art. 55 de las Normas Subsidiarias y Complementarias de Planeamiento de la Val d'Aran, modificado el 14/07/01).

b. Justificación de la Intervención.-

El hecho de realizar la mejora sustancial de la entrada exterior al futuro equipamiento Era Audiovisuau de Vielha, antiguo cine de la población, así como la mejora de sus instalaciones en esa zona con la realización de una zona de camerino con servicios, está justificado dado el estado de precariedad existente, adoleciendo de las mínimas condiciones sanitarias e higiénicas, dotando a este futuro equipamiento “multicultural” de un espacio necesario para poder albergar a futuras compañías teatrales.

c. Evaluación del impacto ambiental.-

La reconversión o reforma, por el hecho de centrarse en el interior del inmueble, **sin incrementar la superficie ni el volumen del edificio actual**, no implica ninguna modificación respecto al actual cine, por lo que quedará perfectamente integrada.

d. Criterios funcionales y compositivos.-

Este nuevo equipamiento público “multicultural” estaría destinado, como ya habíamos comentado, para actos escénicos, auditorio, cine, sala de conferencias - multimedia y eventos varios, tanto a nivel institucional como a nivel particular.

Por todo ello, los criterios funcionales, más que compositivos, irán encaminados a mejorar las instalaciones existentes, así como mejorar la accesibilidad secundaria – ahora inexistente.

La mejora más importante, además de la Prevención Contra-incendios, teniendo en cuenta que es un espacio de pública concurrencia, será la de mejorar la estabilidad estructural existente, así como el aislamiento acústico o refuerzo acústico de los cerramientos del local para, de acuerdo con las características constructivas actuales, obtener el aislamiento necesario a ruido aéreo tanto hacia el exterior como a los locales o edificaciones colindantes, garantizando las limitaciones de acuerdo con la Normativa al respecto.

e. Criterios Constructivos e Instalaciones.-

La cimentación del edificio existente, según documentación gráfica existente, es de tipo corrido, formando unas verdugadas, supuestamente de hormigón en masa tipo ciclópeo o similar - hormigón al que, una vez vertido, se le introducen piedras o bloques de gran tamaño.

La estructura portante actual es una estructura porticada formada por pilares de ladrillo, supuestamente macizo, a modo de pilastras, las cuales soportan una “cercha” o encaballada totalmente de madera maciza, con forjados formados por entrevigado unidireccional de madera el cual soporta un entarimado del mismo material; todo ello descarga sobre paredes de “carga”.

Al tratarse de una reforma o reconversión del antiguo cine de Vielha en una nueva sala “multicultural”, se deberán de realizar una serie de sistemas de intervención que mejoren las deficiencias que pueda tener la estructura actual, así como la mejora de las instalaciones existentes para la utilización para la que estará prevista este nuevo equipamiento.

Los sistemas de intervención o las soluciones adoptadas partirán de un estudio previo a la ejecución de las mismas teniendo en cuenta los siguientes puntos:

- adoptar medidas preventivas y e protección, siempre que sea posible, como alternativa a sistemas de refuerzo más traumáticos para el edificio.
- considerar el edificio como un conjunto y valorar la posible incidencia de posibles incrementos de carga de las diferentes soluciones con respecto al resto de los componentes estructurales
- aplicar un proceso respetuoso con los valores del propio elemento estructural y con el resto de los componentes estructurales
- considerar la compatibilidad entre materiales de características diferentes
- valorar las perspectivas de durabilidad del sistema estructural resultante de la intervención
- considerar los aspectos de mantenimiento periódico de las soluciones adoptadas

Por lo tanto, las soluciones vendrán dadas según la característica del problema a resolver y del planteamiento básico de cómo ejecutarlo:

- prevención y protección
- reparación y consolidación
- refuerzos
- sustitución

Refuerzos estructurales.-

a. Cimentaciones.-

Tocar la cimentación de un edificio existente siempre es una labor delicada que debe ir respaldada por un estudio concienzudo de las causas que motivan esta intervención, la elección de la solución adoptada y la forma de ejecución.

En nuestro caso la causa es la reforma y reconversión del uso del edificio. La solución adoptada no debe de producir deterioros o movimientos en el edificio a remodelar, ya que se va a actuar en sus cimientos o por debajo de ellos.

En cuanto a la solución adoptada estará muy relacionada con la ejecución: una solución que permita una ejecución sencilla, que garantice la seguridad del edificio, evitando asientos y también la seguridad de la ejecución.

Dado que casi toda intervención en la cimentación de un edificio lleva incluido en su ejecución el debilitamiento previo de dicha cimentación, es casi siempre necesaria la descarga provisional de los cimientos; todo ello permitirá trabajar con seguridad en la operación a realizar. Estas estructuras provisionales de descarga son los apeos, apuntalamientos, acodalamientos y entibaciones, normalmente realizadas con madera por la ligereza y versatilidad de la misma. También se emplean por su facilidad de manejo los puntales metálicos telescópicos, que permiten en su montaje una puesta en carga, y descarga, gradual y efectiva.

La realización de un apeo deberá tener presente las siguientes condiciones:

- un apoyo firme, efectivo e inamovible durante el tiempo que dura el apeo
- una correcta sujeción, evitando deterioros, del elemento a sustentar
- posibilidad de una gradual puesta en carga
- resistencia y estabilidad aseguradas ante posibles acciones horizontales imprevistas
- continua vigilancia para asegurar en todo momento el cumplimiento de su función
- permitir el trabajo en la cimentación sin excesivo estorbo
- posibilidad de una gradual descarga al suprimirlo

El caso particular de las entibaciones y acodalamientos de pozos y bataches tiene su obligada aplicación en la ejecución de recalces para evitar desprendimientos no deseados, no sólo por la seguridad del edificio, sino por la seguridad del trabajo.

En nuestro caso será más un refuerzo que un recalce, ya que por los estudios previos realizados la cimentación se ve correctamente y está en buen estado de conservación, pero el apoyo puede que sea insuficiente al incrementar las cargas del edificio, por lo que es posible que sea necesaria una ampliación de la cimentación para conseguir la superficie de apoyo conveniente.

En la ampliación de la cimentación en la que se aumenta la superficie de las mismas actuando exclusivamente en su contorno, la nueva zapata va a tener el mismo canto que la existente; en este caso es necesario que dicho canto sea sobrado en la zapata antigua para que la nueva tenga un canto suficiente y proporcionado, en caso contrario se impone el aumento del canto por encima de la zapata a ensanchar, siempre que ello sea posible, ya que sería poco recomendable que la nueva zapata tuviera un canto excesivamente reducido para su vuelo, a no ser que los hormigones viejo y nuevo sean de excepcional calidad.

Es fundamental que el hormigón nuevo y el viejo queden totalmente adheridos para que formen un solo macizo; el hormigón nuevo tendrá una resistencia característica igual o ligeramente superior a la del existente, de nada sirve que sea muy superior. La unión de hormigones, para que el conjunto funcione como una sola pieza, se consigue con una cuidadosa preparación de la superficie de contacto, picando la zapata antigua y limpiándola debidamente, y también por disposición geométrica.

La adherencia puede obtenerse también, con gran garantía de efectividad, impregnando la superficie de contacto del hormigón viejo con una formulación de resinas epoxi antes del hormigonado; en las zapatas aisladas la retracción del hormigón beneficia a la adherencia por el efecto del zunchado que proporciona el hormigón nuevo al fraguar, no ocurriendo, sin embargo, en zapatas corridas por tratarse de dos añadidos aislados.

Con esta solución la puesta en carga no está asegurada y tampoco es posible llevarla a cabo. Tendrá que producirse un cedimiento para que la zona ampliada funcione a pleno rendimiento, por tanto, antes de adoptar esta solución, se valorarán si las consecuencias de estos asientos son admisibles o no. Tiene esta solución, por otro lado, la ventaja no desdeñable de la seguridad en la ejecución, puesto que la zapata no es descalzada en ningún momento.

En el caso de que la zapata no cambie de geometría, será necesario añadir armaduras o bulones en una o dos capas que aseguren la unión y amplíen la sección de acero que va a necesitar la nueva zapata.

También se podría ampliar la cimentación actuando por debajo, consistente en construir una zapata por debajo de la existente con las dimensiones suficientes para la carga real actuante o que se prevé que va a actuar; es una solución efectiva y que no precisa la adherencia entre hormigones ni engorrosos taladros, sin embargo, la actuación obliga a minar la zapata, por supuesto en fases sucesivas, por lo que es necesario descargar mediante apeos la cimentación existente. Su realización es más sencilla y segura en cimientos corridos – muros – que en cimentaciones aisladas – pilares. El recalce de la cimentación de un pilar necesita mayor cuidado en su puesta en carga que la cimentación de un muro.

Otro método que se puede utilizar es mejorar la cimentación mejorando el terreno, convirtiendo el terreno existente bajo la cimentación en un material más resistente y de mayor dimensión en planta, con lo que se consigue interponer entre el cimiento y el terreno un elemento estructural que aguante la presión de la cimentación existente y la reparta en un área mayor. Esto se puede conseguir inyectando a presión un fluido que se esparce por un determinado entorno y que posteriormente fraguan formando con el suelo un material más compacto y resistente; para ello es necesario la presencia de huecos en el suelo, como ocurre con las gravas, arenas o zahorras.

La práctica demuestra que es mejor la solución de cimentaciones profundas – micropilotajes – a las soluciones tipo superficial, aunque en este caso el nivel de tensiones sea más bajo.

b. Forjados.-

En nuestro caso al no existir un cambio de uso como tal, sino una reconversión o mejora del uso y, por lo tanto, no existiendo modificaciones en la estructura horizontal para realizar nuevos accesos verticales – ascensores, escaleras – nos encontraremos con intervenciones que serán, mayoritariamente de reparación y consolidación, además de algún que otro refuerzo ligado a este punto.

Es posible que haya que reforzar la estructura para absorber excesos de carga o de esfuerzo, por lo que, en este caso, se prevé mejorar la capacidad portante del forjado o de la vigueta, considerando una aportación significativa de lo existente; básicamente los sistemas de refuerzo se diferencian de los de sustitución por no necesitar una puesta en carga tan cuidadosa ni estar dimensionados para toda la carga.

Se trata de sistemas de apuntalamiento o de descarga que permitan la absorción de los excesos de carga o esfuerzo que podrían comprometer el correcto comportamiento de la estructura:

- perfil laminado normal o especial conformado en frío, bajo la vigueta, acodado con relleno de mortero
- vigas de través en la que el nuevo elemento puede presentar problemas de apoyo, porque es posible que no haya paredes con capacidad suficiente y paralelas a las vigas; en este caso habrá que prever vigas paralelas a las existentes que recojan las cargas de las vigas a través y las transmitan a las paredes de carga o a otros elementos resistentes de la estructura existente
- aumento del canto y del monolitismo del forjado, al colocar una chapa de compresión armada o sin armar, conectada a las viguetas existentes
- viga de retallo debajo de las cabezas de las vigas

En todos los casos es necesario tener en cuenta que la introducción de nuevos pesos y de nuevas distribuciones de las cargas pueden comprometer a los elementos receptores de las reacciones creadas: hay que conseguir salvar el forjado sin perjudicar las paredes.

- Refuerzo

Hay estructuras en que la escuadra original de los elementos resistentes resulta insuficiente para dar respuesta a las exigencias de servicio actuales o previstas. Para encarar el problema, hace falta actuar con un incremento de la capacidad mecánica por medio de la aplicación de sistemas de refuerzos. A menudo esta necesidad viene dada por un cambio de uso del edificio o por una adaptación a la normativa vigente.

También nos vemos con la necesidad de reforzar cuando queremos conservar piezas que han sufrido una degradación generalizada y cuando la recuperación de la sección resistente perdida no ofrece suficientes garantías de seguridad, en la aplicación de las técnicas de reparación o consolidación.

Cuando nos planteamos una acción de refuerzo, hace falta contemplar que nos encontramos en un buen momento para incorporar mejoras en el sistema estructural rigidizando y atándolo, para conseguir mejores respuestas a posibles esfuerzos horizontales.

c. Paredes de Carga.-

El edificio, pensado para funcionar de una manera concreta, no puede sobrecargarse y, aún menos, hacerlo con cargas de efecto parcial.

Una de las carencias principales en todo sistema estructural de paredes de carga se encuentra en su rigidez y, ya sea como medida preventiva o como medida correctora, mejorar este aspecto siempre ha sido un reto, que se puede afrontar de maneras diversas.

Los tabiques juegan un papel fundamental en la traba y no los podemos considerar como una sobrecarga, sino como una parte esencial de un conjunto estable que no puede ser modificado.

El revoltón cerámico o los tablones de madera tienen una función rigidizadora del entrevigado y el forjado de las paredes. La disposición de uno y otro no puede ser mutilada ni sustituida por una solución cualquiera, si no es a costa de desequilibrios en el conjunto.

- Reducción de cargas.

Redistribución de cargas, la carga que soporta una determinada sección de pared y que producen en zonas puntuales tensiones excesivas, se pueden modificar en su recorrido descargando las zonas más críticas y haciendo entrar en carga otras menos solicitadas: provocando arcos de descarga, convirtiendo arcos en dinteles, mejorando las trabas con las paredes transversales,... Otra alternativa que mejora el comportamiento de los forjados y también de las paredes es la de partir las luces haciendo entrar en carga las paredes transversales si es posible.

- Rigidización estructural.

Tirantes formados por anclajes que recogen las tensiones a la pared y el tirante propiamente que contrarresta las tensiones trabajando a tracción. Colocados horizontalmente y en perpendicular al muro deformado, normalmente a la altura de su coronación.

Un tirante es una pieza metálica o de madera que se inserta en el sistema estructural para absorber las deformaciones de las paredes y los esfuerzos horizontales que provocan los arcos, bóvedas o estructuras de cubierta.

Los tirantes están formados por dos componentes; anclajes, que recogen las tensiones de las paredes, y el tirante propiamente dicho, que la contrarresta trabajando siempre a tracción. A menudo encontramos una solución mixta, en la que los anclajes metálicos se complementan con las vigas de madera de los techos.

Hasta el siglo XVIII, los tirantes fueron generalmente de madera, de madera de alta resistencia; el hierro forjado sustituyó la madera por su menor sección y por su facilidad de tensado.

Hay una amplísima variedad de tipos y modelos de anclaje, desde la simple tija transversal hasta las piezas decorativas o de gran superficie de transmisión. Pueden ser vistos o empotrados a la pared. Como consecuencia de su misión, los anclajes producen unas tensiones importantes en la zona de la pared donde se sitúan que hace falta tener en cuenta en el momento de instalarlos y comprobar previamente que sea capaz de absorberlas.

Otro componente significativo de los tirantes son los dispositivos de tensado que, en el caso de la madera, eran con tacos de madera muy resistente y, en los metálicos, al inicio se utilizaban pasadores simples, cuñas de hierro forjado y más recientemente roscas en las cabezas, tensores de rosca invertida y otros.

Los tirantes han sido tradicionalmente una prótesis visible externamente. Actualmente, sofisticados sistemas de perforación permite atirantar elementos estructurales de pequeñas y de grandes dimensiones escondiendo la pieza en el interior, con las ventajas y riesgos que conlleva.

Zunchado mediante perfiles metálicos que funcionan prácticamente como los tirantes, situándose paralelos a las paredes por una sola cara o las dos. Es un refuerzo lineal horizontal en el borde superior del muro o en una línea intermedia.

Los zunchos son elementos de madera, metálicos, o de hormigón armado, que sigue el sistema de paredes en toda su longitud, formando unos cinturones, generalmente de la altura de los techos.

En el caso de los de madera, constituyen un buen sistema de traba horizontal, pero representan una rotura de la continuidad vertical de las paredes y pueden comportar los problemas habituales de la madera introducida en las paredes; donde mejor se comporta es en el coronamiento de la pared y siendo la base de la estructura de cubierta. Los metálicos no son más que tirantes situados paralelamente a las distintas paredes por una sola cara o por las dos; en muchas construcciones medievales se encuentran inseridas en algunas hiladas, formando una pared armada.

En la actualidad, en las obras de rehabilitación y restauración, los zunchos que se utilizan como refuerzo son de hormigón armado. Consiste en insertar un armado de sección variable en el grosor de las paredes, posteriormente relleno de hormigón. Su ejecución a la altura de los techos, a pesar de la facilidad de adaptación de la carcasa metálica y del mismo hormigón, presenta diversos problemas, debido a la dificultad de obtener una buena continuidad de la sección sin debilitar sensiblemente la pared. La construcción de zunchos a nivel de cubierta resulta más sencillo y siempre muy efectiva para edificios de baja altura.

Cosidos y grapados, cuando se ha producido una grieta o fisura en la pared, y una vez se ha conseguido estabilizar el conjunto actuando sobre la causa que la ha provocado, nos queda esta herida en la pared que nos invalida su funcionamiento como conjunto; solidarizar las dos partes en que se ha separado la lámina de la pared para recuperar la continuidad estática, requiere conectarlas mediante ligadas de obra, madera o metálicas. Para grapar se ha de comprobar primero el que no exista cambio dentro del plano vertical, si existe será difícil recuperar la transmisión (si el cambio de plano es de 3-4mm será necesario rehacer la totalidad de la pared, apuntalándola).

Hace falta corregir la carencia sellando o rellenando el hueco y cosiendo o grapando la lesión.

La intervención mínima es sellar superficialmente la grieta en sus caras externas, hecho que tiene un efecto de protección contra la entrada de agua o de otros elementos agresivos en el interior de la pared, pero no tiene ningún efecto de tipo mecánico en el comportamiento futuro. El sellado, una vez saneada la grieta, se realiza tradicionalmente con morteros, a la vez que se pueden utilizar resinas y siliconas.

Resulta aconsejable, en estos casos, rellenar toda la sección de rotura para mejorar el resultado. Solidarizar las dos partes en que se separa la pared para recuperar la continuidad estática, requiere conectarlas mediante ataduras de obra, de madera o metálicas.

Las ataduras de obra consisten en desmontar la pared creando traba, todo siguiendo la zona de la rotura, y reconstruirla con la nueva pared trabada, generalmente de maderos. En estas operaciones, realizadas en paredes débiles, hace falta tener cuidado para no provocar el colapso y hace falta trabajar en zonas reducidas. Estas ataduras se utilizan en paredes de tapia y de piedra de doble hoja, el gran espesor de las cuales hace difícil otros tipos de intervención.

Las grapas metálicas han sido y siguen siendo los elementos más utilizados para el cosido de las grietas. Consisten en piezas en forma de U, de sección circular o rectangular, que se empotran cada una de sus patas a un lado y a otro de la grieta fijadas con mortero. Hay una gran variedad de modelos de grapas y se pueden colocar en la superficie de la pared, vistas o empotrada en la pared. Acostumbran a tener entre 25 y 35 cm y la separación entre grapas oscila entre 30 i 50 cm.

Si se trata de un elemento no estructural lo único importante es que quede sellada o tapada, ya que normalmente se seguirá moviendo debido al juego térmico; si se quiere rejuntar pese a todo, estas reparaciones se realizarán después de despejar bien los bordes de la línea de fractura en forma de V, manualmente, a cortafrios y maceta, o mecánicamente, con martillo o radial; esta operación constituye lo que se denomina "manifestar" la grieta y se remata con la limpieza de la misma mediante barrido o, mejor, con chorro de aire comprimido. A continuación se procede a aplicar el material sellante que puede ser: rígido, como la aplicación de mortero de cemento Portland y arena de río cribada, sobrecargado si se quiere con algún aditivo que minimice su retracción, como la cal, aplicado todo ello mediante paleta; semirrígido o semielástico, mediante mortero de cemento Portland y arena de río cribada, en cuyo amasado se incorpora resina de tipo epoxídico, o bien alguna solución de caucho natural tipo látex, aplicados con paletín o espátula debido a su viscosidad; sellante elástico mediante siliconas depositadas mediante un aplicador con pistón, cartucho y boquilla. Pese a todo no se puede garantizar que pueda volver a salir.

El zunchado y el cosido persigue dar al muro en cuestión una mayor capacidad portante, bien aumentando su inercia (apilastrado), bien mejorando su trabazón aumentando su resistencia a tracción (zunchado y cosido).

- Consolidación - Revestimiento armado.

En las situaciones en las que la capacidad interna de las paredes se ha debilitado o resulta insuficiente para soportar las cargas existentes, se produce un aplastamiento y unas grietas verticales de compresión, que podemos corregir incrementando la capacidad portante de la pared en este punto.

Esta técnica consiste en la construcción, en las caras de la pared, de una placa de hormigón armado con malla electrosoldada. Esta placa adosada con la ayuda de un encofrado o un proyectado, tiene que estar perfectamente conectada a la pared existente y a la placa que se sitúe al lado opuesto, formando un sándwich.

Las placas de hormigón deben de tener un buen contacto con la superficie de la pared y es por eso que, previo a su construcción, hace falta repicar el revestimiento y sanear la grieta de material débil.

El grosor de las placas no tiene que ser inferior a 5 cm si se requiere obtener un buen comportamiento, en general, superior al 1/20 de la pared a reforzar.

Esta técnica resulta un buen complemento de la de pasadores transversales, debido a su conexión adecuada entre las dos caras de las paredes y produce un confinamiento de la misma, mejorando su capacidad para soportar esfuerzos de compresión.

La consolidación mediante el revestimiento de la pared con dos placas conectadas, si se dimensiona correctamente, produce muy buenos resultados y resulta una intervención de bajo coste.

Instalaciones.-

El edificio estará dotado de agua, electricidad y telecomunicaciones, y su instalación será la habitual en este tipo de salas, cumpliendo la normativa vigente.

Las instalaciones que se realizarán en esta zona que comprende la Fase II serán, principalmente:

1. Instalación de saneamiento.
2. Instalación de ventilación.
3. Instalación eléctrica según REBT.
4. Instalación de fontanería.

d. cuadro general de superficies.-

Escenario	39.65 m ²
Vestíbulo Previo	3.25 m ²
Distribuidor 1	5.50 m ²
Instalaciones 1	1.80 m ²
Distribuidor 2	7.30 m ²
Instalaciones 2	2.60 m ²
Instalaciones 3	2.95 m ²
Instalaciones 4	2.95 m ²
Vestuarios Camerinos	24.10 m ²
Aseos 3	12.75 m ²

MEMORIA CONSTRUCTIVA E INSTALACIONES

PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA – FASE II

ERA AUDIOVISUAU

CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida

MEMORIA CONSTRUCTIVA E INSTALACIONES

a. Sistemas Constructivos. Descripción General.-

a.1. Derribos.

En todos los casos deberá ser objeto de estudio el terreno y el estado de los diferentes elementos estructurales del edificio a demoler, de las edificaciones colindantes, de sus medianerías, así como las soluciones adoptadas en apeos, andamios, consolidaciones y protecciones.

Se planteará la neutralización de la acometida de las instalaciones, la protección o desviación de las canalizaciones, así como el vaciado de los depósitos, todo ello con la conformidad de las Compañías suministradoras.

Cuando el derribo se haga elemento por elemento, el orden del mismo se planeará eliminando previamente del edificio todos los elementos que puedan perturbar el trabajo y desescombrado; los elementos resistentes se demolerán, en general, en el orden inverso que se siguió durante su construcción, descendiendo planta por planta, aligerando las plantas simétricamente, aligerando la carga que gravita sobre los elementos antes de demolerlos, contrarrestando y anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando, si fuese necesario, los voladizos, demoliendo las estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, manteniendo o introduciendo las trabas o arriostramientos necesarios.

Los equipos industriales se desmontarán siguiendo el orden inverso al utilizado para instalarlos, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que se encuentren unidos.

Los salientes de las cubiertas se demolerán, en general, antes de levantar el material de cubrimiento o acabado, haciéndolo por partes de arriba hacia abajo sin que nunca se vierta sobre la cubierta.

El material de cobertura se levantará por zonas de faldones opuestos, empezando por la cumbrera y, si hubiesen tabiquillos, nunca se demolerán estos en primer lugar.

Cuando se haga la demolición de la formación de pendiente con tabiquillos en cubierta, después de haber eliminado la zona de tablero que apoya en ellos, a medida que se avance en su derribo, se demolerán los tabicones y tabiques de traba.

Cuando se haga la demolición de la formación de pendiente con material de relleno, se levantará por zonas de faldones opuestos empezando por las limas más elevadas, equilibrando las cargas, no demoliéndose la capa de compresión de los forjados ni se debilitarán las vigas y viguetas.

Los listones, travesaños o cabios y correas de cubierta que sean la única traba de las cerchas o encaballados no se levantarán sin que, previamente, se haya apuntalado las citadas cerchas o encaballados. Respecto a estos, si se bajasen enteros, se hará de tal manera que no basculen; si se tuviesen que desmontar se apuntalarán y trocearán empezando, en general, por los pares, eliminando previamente los techos soportados por las cerchas o encaballados.

Los tabiques se demolerán de arriba hacia abajo, en cada planta, antes de derribar el techo superior. Si el techo hubiese cedido ya, no se eliminarán los tabiques sin antes apuntalar los techos.

Los revestimientos de suelos y escaleras se levantarán antes de proceder al derribo del elemento resistente sobre el cual está colocado; todo ello sin afectar la capa de compresión de los forjados, ni debilitar las bóvedas, vigas o viguetas.

Los forjados se derribarán después de haber suprimido todos los elementos situados por encima del forjado, incluidos todos los soportes y muros; los elementos en voladizo se apuntalarán previamente así como el propio forjado si se ha observado cedimiento.

Las cargas que soportan los apeos se transmitirán al terreno, a elementos estructurales verticales o forjados inferiores en buen estado sin que superen su sobrecarga admisible.

Se eliminarán los voladizos en primer lugar, a ras (haces exteriormente) del elemento resistente en el cual se apoyan; los cortes del forjado nunca dejarán elementos en voladizo sin apuntalar. Se observará, especialmente, el estado del forjado bajo aparatos sanitarios, cerca de bajantes y en contacto con chimeneas.

Cuando el material de relleno sea solidario con el forjado se derribarán simultáneamente los dos elementos; cuando este material forme pendientes sobre forjados horizontales, se comenzará la demolición por la cota más baja.

Si el forjado es de viguetas se demolerá el entrevigado a ambos lados de la vigueta, sin debilitarla y, cuando sea semivigueta, sin romper su zona de compresión. Previa suspensión de la vigueta en sus dos extremos se anularán sus apoyos. Cuando la vigueta sea continua, prolongándose a otras crujías, se apuntalará previamente la zona central del forjado de las contiguas y se cortará la vigueta a haces interiores de su apoyo continuo.

Si el forjado es de losas de hormigón armadas en una dirección se cortarán en franjas paralelas a la armadura principal, con un peso que no supere el admitido por la grúa. Previa suspensión, en los extremos de la franja se anularán los apoyos.

En apoyos continuos, con prolongación de armaduras hacia otras crujías, se apuntalarán previamente las zonas centrales de los forjados contiguos, cortando los extremos de la franja a haces interiores del apoyo continuo.

Si las losas son armadas en dos direcciones se cortarán por recuadros sin incluir las franjas que unen los ábacos o capiteles, empezando por el centro y siguiendo en espiral. Se deberán de haber apuntalado previamente los centros de los recuadros contiguos. Posteriormente se cortarán las franjas de forjado que unen los ábacos y, finalmente, éstos.

Los techos suspendidos o cielos rasos se eliminarán previamente al derribo del forjado o elemento resistente al que pertenece.

En el caso de los muros de carga se deberán de derribar previamente los elementos que se apoyan en él, tales como encaballados, bóvedas, forjados, encadenados, zunchos...

En el caso de muros de cerramiento se derribarán los no resistentes después de haber derribado el forjado superior o cubierta, y antes de derribar las vigas y pilares del nivel donde se está trabajando. En cualquier caso los cargaderos y arcos, en las aberturas, no se eliminarán hasta haber aligerado la carga que gravita sobre estos; en los arcos se equilibrarán los empujes laterales y se apuntalará sin cortar los tirantes hasta su derribo.

Los chapados se podrán desmontar previamente en todas las plantas cuando esta operación no afecte a la estabilidad del muro.

A medida que avance el derribo del muro se irán eliminando los marcos, antepechos e impostas.

En muros entramados en madera se desmontarán los durmientes antes de demoler el material de relleno.

No se dejarán, al final de la jornada laboral, muros ciegos sin trabar de una altura superior a siete veces su espesor.

Las bóvedas se apuntalarán y contrarrestarán previamente los empujes. Se suprimirá el material de relleno y no se cortarán los tirantes hasta no haberla derribado completamente. Las bóvedas de cañón o cilíndricas se irán cortando en franjas transversales paralelas.

Se demolerá la clave en primer lugar y se continuará hacia los apoyos para las cilíndricas, y en espiral para las bóvedas en rincón.

Previo al derribo de las vigas se deberán de derribar todos los elementos de la planta superior, incluidos los muros, pilares y forjados, para eliminar cualquier carga sobre las mismas. Se suspenderá previamente la parte de la viga que se tenga que eliminar, cortando o desmontando seguidamente sus extremos.

No se dejarán vigas o partes de las mismas en voladizo sin apuntalar.

Previo al derribo de apoyos se deberán de derribar todos los elementos que le precedan superiormente como son vigas o forjados con ábacos. Se suspenderá o atirantará el apoyo y posteriormente se cortará o desmontará inferiormente.

No se permitirá volcarlos sobre forjados. Cuando el apoyo sea de hormigón armado se permitirá abatirlo cuando se hayan cortado las armaduras longitudinales de su parte inferior menos las de una cara que funcionarán como una rótula, cortándose una vez se haya abatido.

Los muros de hormigón armado se derribarán como los apoyos, cortándolos en franjas verticales de anchura y altura no mayores a 100 y 400 centímetros respectivamente.

En cuanto a la carpintería y cerrajería, los marcos se desmontarán cuando se vaya a demoler el elemento estructural en donde se encuentren situados. Cuando se retiren carpinterías y cerrajerías en plantas inferiores a la que se está derribando, no se afectará a la estabilidad del elemento estructural donde estén situadas y se dispondrán, en las aberturas que den al vacío de protecciones provisionales.

Las soleras de inmuebles se troceará tras haber derribado los muros y pilares de la planta baja, exceptuando los elementos que tengan que mantenerse en pie según Documentación Técnica.

Se dispondrá en la obra, para proporcionar en cada caso el equipo indispensable al operario, de una provisión de palancas, cuñas, barras, puntales, picos, tablones, bridas, cables con terminales de fábrica como ganchos, lonas o plásticos, cascos, gafas anti-fragmentos, caretas anti-chispas, botas de suela dura y otros medios de protección que puedan servir de ayuda ante posibles eventualidades, o para socorrer a los operarios que puedan accidentarse.

En lugares en que exista estructura de madera o abundancia de material combustible se dispondrá, como mínimo, de un extintor manual contra incendios; no se permiten hogueras dentro del edificio, y si existieran en el exterior éstas estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de derribo.

Antes de iniciarse la demolición se neutralizarán las acometidas de las instalaciones, de acuerdo con las Compañías suministradoras. Se taponará el alcantarillado y se revisarán los locales del edificio, comprobando que no existe almacenamiento de materiales combustibles o peligrosos, ni otras derivaciones de instalaciones que no procedan de las tomas del edificio, así como si se han vaciado todos los depósitos y tuberías.

Se dejarán previstas tomas de agua para el riego para evitar la formación de polvo durante los trabajos.

En la instalación de grúas o maquinaria a emplear se mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas vigentes en instalaciones de electricidad Baja Tensión e instalaciones de electricidad Puesta a Tierra.

El orden de derribo se efectuará desde arriba hacia abajo, de manera que la demolición se realice prácticamente al mismo nivel, sin que existan personas situadas en la misma vertical ni en la proximidad de los elementos a derribar o volcar.

Durante el derribo, si aparecen grietas en las edificaciones adyacentes que no se derriban, se colocarán una serie de “testigos” con el fin de observar los posibles efectos del derribo, así como el efectuar su apuntalamiento o consolidación si ésta fuese necesaria.

Siempre que la altura de caída del operario sea superior a tres metros se utilizarán cinturones de seguridad, anclados en puntos fijos, o se dispondrán de andamios; se colocarán pasarelas para la circulación entre las viguetas o nervios de los forjados de los cuales se haya retirado el entrevigado.

No se suprimirán los elementos atirantados o de traba mientras no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden en ellos.

En los elementos metálicos en tensión se tendrá en cuenta el efecto de oscilación al realizar el corte o al suprimir las tensiones.

Los elementos en voladizo se apuntalarán antes de aligerar sus contrapesos.

Se desmontarán sin romper los elementos que puedan producir cortes o lesiones, tales como vidrios o aparatos sanitarios, si se tuviese que trocear algún elemento se realizaría por piezas de tamaño manejable para una sola persona.

El corte o desmontaje de un elemento no manejable por un solo operario se realizarán manteniéndolo suspendido o apuntalado, evitando caídas de golpe o vibraciones que pueden transmitirse al resto del edificio o a los mecanismos de suspensión. El abatimiento de un elemento se realizará permitiendo el giro, pero no el desplazamiento de sus puntos de apoyo, mediante mecanismos que trabajen por encima de la línea de soporte del elemento y permita su descenso lento.

El efecto del vuelco solamente puede realizarse en elementos despiezables, no empotrados, situados en fachadas hasta una altura de dos plantas, así como en todos los de la planta baja. Será necesario. Previamente, atirantar y apuntalar el elemento, descalzar inferiormente 1/3 de su espesor, o anular los anclajes aplicando la fuerza por encima del centro de gravedad del elemento; se dispondrá, en el lugar de la caída, de un suelo consistente y de una zona de lados no menores a la altura del elemento más la mitad de la altura desde la cual se lanza.

Los compresores, martillos neumáticos o similares, se utilizarán previa autorización de la Dirección Técnica.

Durante la demolición de elementos de madera, se arrancarán o doblarán las puntas de los clavos.

Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzos horizontales u oblicuos.

Las cargas se elevarán lentamente con la finalidad de observar si se producen anomalías, en cuyo caso se subsanarán después de haber bajado de nuevo la carga a su lugar inicial; no se bajarán las cargas con el único control del freno.

La evacuación de los escombros se podrá realizar del siguiente modo:

a. apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y de longitud de uno a un metro y medio, distribuidos de manera que permitan una rápida evacuación; este sistema solamente podrá emplearse en edificaciones o restos de edificaciones con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de un tamaño manejable para una persona.

b. mediante grúa cuando se disponga de un espacio para su instalación y una zona de descarga para los escombros.

c. mediante tubos de descarga o "bajantes", con su último tramo inclinado de forma que se reduzca la velocidad de salida del material, y de manera que su extremo quede, como máximo, a dos metros por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte; el tubo de descarga no irá situado exteriormente en fachadas que den a espacios públicos, excepto su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50x50cm. El emboque superior estará protegido contra caídas accidentales.

d. lanzando directamente los escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno firme, siempre y cuando se disponga de un espacio libre cuyos lados sean superiores a 6x6 metros.

e. por medio de maquinaria especializada, aproximando la maquinaria a las edificaciones vecinas sin sobrepasar nunca la distancia de un metro y trabajando en dirección no perpendicular a ninguna medianera.

Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos y escombros. Se desinfectará todo aquello que pueda transmitir enfermedades contagiosas.

En todos estos casos, el espacio en donde caen los escombros, estará acotado y vigilado. No se acumularán escombros con un peso superior a cien kilos por metro cuadrado sobre forjados, aunque éstos se encuentren en buen estado. No se dispondrán escombros sobre los andamios, ni se acumularán escombros ni se apoyarán elementos sobre vallas, muros o soportes propios que tengan que mantenerse en pie, o en edificaciones o elementos ajenos al derribo.

Al finalizar la jornada no se han de dejar elementos en las edificaciones en estado inestable que el viento, las condiciones atmosféricas o bien otras causas puedan provocar su derribo; se protegerán de la lluvia, mediante lonas o plásticos, las zonas o elementos que puedan verse afectados por el agua.

a.2. Movimiento de Tierras.

Comprende los trabajos de replanteo y explanación, desmontes y terraplenes para dar al terreno la rasante, excavaciones, rellenos..., zanjas y pozos, así como para realizar los drenajes convenientes del terreno.

El Estudio Geotécnico cumplirá con lo establecido en el **Código Técnico de la Edificación CTE, Seguridad Estructural Cimientos SE-C.**

En la fase de ejecución del edificio, una vez el terreno se encuentre limpio y explanado, se procederá al replanteo del mismo: el replanteo será realizado por el Contratista bajo la dirección del Aparejador de las obras, conforme al plano correspondiente, siendo revisado por el Arquitecto.

Tanto los replanteos como la fijación de la cota +0,00, deben realizarse con aparatos topográficos tomando como base las líneas base del replanteo y nivelación, las cuales serán marcadas de forma fija en los lindes del solar y se conservarán hasta la terminación y entrega de la vivienda a su propietario.

Las excavaciones se ejecutarán con arreglo a lo reseñado en los planos correspondientes; la Dirección Técnica se reserva la confirmación de la profundidad a tenor del terreno encontrado. El Contratista realizará las entibaciones necesarias, siendo el único responsable de los accidentes que se produzcan por incumplimiento o mala ejecución.

Se podrán realizar las zanjas y pozos sin necesidad de entibaciones cuando la profundidad de los mismos no sea superior a 1,30m, y si las paredes tienen una inclinación correspondiente al ángulo máximo del talud.

La excavación de zanjas y pozos se realizará por franjas horizontales de altura no superior a la distancia entre los codales de la entibación más 30cm; cada franja se entibará una vez vaciada de forma que pueda desentibarse al margen del resto.

Las excavaciones para las cimentaciones se empezarán cuando se encuentren en obra todos los elementos necesarios para su realización; los últimos 30cm se vaciarán justo antes de su hormigonado.

Se evitará la entrada y acumulación de aguas superficiales, y la Dirección Técnica facilitará la solución para el saneamiento de las aguas profundas si existieran.

Los lentejones o restos de roca que traspasen los límites de la zanja o pozo de excavación no se sacarán ni descalzarán sin la autorización de la Dirección Técnica.

Cuando se encuentre durante la excavación cualquier anomalía no prevista como variación de estratos, cursos de agua subterráneas, restos de construcciones,... se parará la obra y se comunicará a la Dirección Técnica.

Siempre que por circunstancias imprevistas se presente un problema de urgencia el constructor tomará provisionalmente las medidas oportunas, a juicio del mismo, y se lo comunicará, lo antes posible, a la Dirección Técnica.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación se revisará todo aquello que haya podido dañarse tras el vaciado, como son las edificaciones medianeras.

En tanto se efectúa la consolidación definitiva de las paredes y fondo de la excavación, se conservarán las entibaciones, contenciones, apuntalamientos y apeos realizados para la sujeción de las construcciones y/o terrenos adyacentes así como vallas y cerramientos, manteniéndose el desagüe necesario en el fondo del vaciado para impedir la acumulación de agua.

En general se realizará el relleno en sentido inverso al vaciado y por tongadas de 20cm, con el terreno de la excavación exento de terrones más grandes de 8cm; en los 50cm superiores se llegará a una densidad seca del 100% de la obtenida mediante el ensayo Proctor Normal y del 95% en el resto. Cuando no sea posible este control, el terreno se apisonará de forma que el pisón no deje al final ninguna marca en las tongadas, las cuales se reducirán a 10cm, así como los terrones a 4cm.

Los materiales para el relleno consistirán en tierras adecuadas, exentas de escombros, y no procedentes de derribos. Bajo ningún concepto se rellenará con tierras por debajo de las zapatas.

La maquinaria a emplear mantendrá la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica. La instalación eléctrica utilizada temporalmente cumplirá el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y dispondrá de un interruptor diferencial en la llegada de los conductores de la acometida

a.3. Cimentaciones.

Las cimentaciones se regirán por lo establecido en el **Código Técnico de la Edificación CTE, Seguridad Estructural Cimientos SE-C.**

Se independizarán las cimentaciones y las estructuras de los edificios situados en terrenos que presenten discontinuidades o cambios sustanciales de su naturaleza, de forma que las distintas partes del edificio queden cimentadas en terrenos homogéneos. El plano de apoyo de la cimentación será horizontal o ligeramente escalonado, suavizando los desniveles bruscos de la edificación; se recomienda que las instalaciones del edificio queden por encima del plano de cimentación, no interceptando zapatas o vigas.

La profundidad del plano de apoyo o elección del firme se fijará en función de las determinaciones del Estudio Geotécnico – **“Consorti Lleidatá de Control”** en este caso, teniendo en cuenta que el terreno por debajo de la cimentación no quede alterado en su comportamiento por las variaciones en el nivel freático si existe o por agentes climatológicos externos como las escorrentías y heladas, recomendándose una profundidad mínima de 80cm por debajo de la cota superficial y 100cm en el caso de zonas con fuertes heladas. Se tendrá en cuenta las profundidades de las cimentaciones de los inmuebles vecinos.

Cuando exista una junta estructural con soporte duplicado se dispondrá una sola zapata para ambos soportes.

En zonas próximas a vías o corrientes de agua que puedan ser socavadas o anegadas por avenidas, el plano de apoyo de la cimentación quedará más profundo que el nivel más bajo del agua, y a una profundidad no menor de tres veces la altura máxima alcanzada por el agua en las avenidas.

En edificios situados en la proximidad de taludes, vaciados o excavaciones, y en zonas de grado sísmico VI y VII, se realizará un atado continuo perimetral de la cimentación.

En los edificios situados en ladera de zonas de grado sísmico VIII o superior que no dispongan de solera, las vigas de atado deberán de arriostrar todas las zapatas en dos direcciones diferentes.

La excavación se realizará de forma que no altere las características mecánicas del suelo; una vez alcanzado el firme elegido y antes de hormigonar – solera de asiento, se nivelará y limpiará el fondo. La terminación de la excavación del fondo y de las paredes del pozo y/o zanja se realizará inmediatamente antes de hormigonar, en caso contrario se dejará la cota provisional del fondo 15cm por encima de la definitiva para la cimentación, hasta el momento en que se vaya a hormigonar.

Sobre la superficie de excavación se extenderá una capa de hormigón de regularización, llamada solera de asiento u hormigón de limpieza, de 10cm de espesor.

En el caso de excavaciones para zapatas a distintos niveles, ésta se realizará de forma que no se produzca deslizamiento de las tierras entre los dos niveles.

Para excavar en presencia de agua en suelos permeables, se precisa el agotamiento de ésta durante la realización de los trabajos, realizándose de forma que no comprometa la estabilidad de taludes o de obras vecinales.

En excavaciones ejecutadas sin agotamiento en suelos sensibles y con un contenido de humedad próximo al límite líquido, se procederá a un saneamiento temporal del fondo de la zanja por absorción capilar del agua del suelo con materiales secos permeables que permita la ejecución en seco, procediéndose seguidamente al hormigonado. Cuando el saneamiento del terreno se realice mediante drenaje éste se realizará según **DB-HS1**.

Si el terreno contiene bolsadas blandas no detectadas en los ensayos de reconocimiento, o si se altera la estructura del suelo durante la excavación, el asiento será mayor al previsto y más irregular, debiéndose realizar en tal caso un ensayo simple de penetración en cada zapata, clavando una barra de hierro en el terreno a golpes de martillo; si se detectaran puntos blandos, se proyectarán nuevamente las zapatas.

Todos los elementos extraños que puedan aparecer en el fondo de la excavación como rocas, restos de cimentaciones antiguas, lentejones de terreno más resistentes,.. se retirarán y rebajarán lo suficiente el nivel del fondo de la excavación para que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas; cuando los elementos extraños sean más compresibles que el terreno en su conjunto, serán excavados y sustituidos por un suelo de relleno compactado para tener una compresibilidad equivalente a la del conjunto.

Siempre que se estime necesario se realizará un drenaje del terreno de cimentación.

La puesta en obra, vertido, compactado y curado del hormigón, así como la colocación de las armaduras se realizará según la normativa vigente **EHE**, Instrucción de Hormigón Estructural **EHE-08**. La puesta a tierra de las armaduras se realizará según RBT.

Las dimensiones y armaduras necesarias estarán indicadas en los planos correspondientes; el armado será a base de redondos de acero corrugado B-500S, de acero soldable de límite elástico no menor de 500N/mm².

Si no se indica otra cosa, el hormigón empleado tendrá una resistencia característica de 25N/mm² mínimo, tanto en zapatas como en los muros de contención, con un contenido mínimo de cemento de 250kg por m³. Los muros de contención deberán ser impermeables en masa.

Los hormigones a emplear en las soleras o bases de los pavimentos tendrán una dosificación de 250Kg de cemento por m³, y una resistencia característica de 25N/mm², estando impermeabilizados con hidrófugos de masa.

El hormigón a emplear será homogéneo, no pudiendo verterse el hormigón desde una altura superior a dos metros, para procurar que el hormigón no se disgregue.

Las juntas de hormigonado se llevarán a los tramos rectos, y se dispondrán las uniones mediante llaves, que se lavarán al verter la siguiente tongada. Deberán de situarse en los puntos de menor fatiga, y de superficie normal a las direcciones de la compresión; evitándose las juntas en las zonas de fuertes tracciones.

Los hormigones a emplear deberán de tener los mismos “apellidos” a ambos lados de las juntas, para así poder obtener la homogeneidad del conjunto a la hora de transmitir esfuerzos. Para conseguir esto se deberán de limpiar las juntas mediante el picado o arañado de la misma, eliminar el polvo mediante chorro de agua, humedecer la junta, cubrir la junta mediante una lechada de cemento muy rica (2cm de espesor) y hormigonar sobre la lechada inmediatamente; en juntas de grandes superficies se deberán de dejar “guindas” o superficies rugosas.

En el encofrado de madera se dejarán berenjenos o junquillos trapezoidales que favorezcan la no pérdida de lechada, haciendo coincidir los mismos en donde se prevea la junta de trabajo; los latiguillos o codales garantizarán el espesor o separación entre los tableros del encofrado de los muros.

En la manipulación y puesta en obra de los hormigones y armaduras se seguirá la normativa vigente **EHE-08**. Especial atención a los recubrimientos mínimos y a los separadores.

En el caso de muros de contención o pantallas, la Dirección Técnica habrá aprobado el replanteo de los muros. Se comprobará que el terreno de cimentación coincide con el previsto el Estudio Geotécnico.

Se colocarán las armaduras limpias, sin presentar defectos en la superficie, así como los tubos o manguitos pasamuros. Los conductos que atraviesen el muro lo harán en la dirección normal al fuste, colocándolos forzando las armaduras; para diámetros y/o huecos mayores de 15cm se solicitará a la Dirección Técnica un estudio particular del refuerzo de armaduras.

Se tendrá especial precaución en colocar los tubos necesarios para el paso de instalaciones, acometidas y evacuación, procurando que dicha travesía afecte la mínima sección de la cimentación si fuese necesario.

Los 30cm últimos de terreno de cimentación se quitarán inmediatamente antes de hormigonar.

El fondo de la excavación debe presentar una consistencia o compacidad homogénea, quitándose los lentejones de dureza mayor o bolsadas de dureza menor que la circundante y compactando la oquedad.

La zapata del muro se hormigonará a excavación llena, no admitiéndose encofrados perdidos. Cuando las paredes no presenten suficiente consistencia se dejará el talud natural, se encofrará provisionalmente y una vez quitado el encofrado se rellenará y compactará el exceso de excavación.

En general, se hormigonará en una jornada el muro o tramo de muro entre juntas de dilatación, distancia no mayor de 15m, evitando juntas horizontales de hormigonado. Caso de producirse juntas de hormigonado se dejarán adarajes o redientes y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie dejando los áridos al descubierto, se limpiará y humedecerá.

El vertido del hormigón se realizará desde una altura no superior a 100cm; se verterá y compactará por tongadas no superiores a 100cm de espesor ni mayor que la longitud de la barra o vibrador de compactación, de forma que no se produzca su disgregación y que las armaduras no experimenten movimientos, queden envueltas sin dejar coqueras y el recubrimiento sea el especificado.

Cuando el vertido del hormigón se realice por el sistema de bombeo neumático o hidráulico, los tubos de conducción estarán convenientemente anclados y se pondrá especial cuidado en limpiar la tubería después del hormigonado, pues la presión de salida de los áridos puede ser causa de accidente; a la menor señal de obstrucción deberá de suspenderse el bombeo como primera precaución.

La compactación del hormigón en los muros de contención se realizará por vibrado para hormigones de consistencia plástica, y por picado con barra para los de consistencia blanda. Para el vibrado se colocarán las agujas bien repartidas en la masa del hormigón, es decir, en muchos sitios durante poco tiempo, comprobando que el agua fluya hacia arriba. Cuando se utilicen vibradores eléctricos éstos serán de doble aislamiento.

Se suspenderá el hormigonado siempre que la temperatura ambiente sea superior a 40°C o cuando se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender por debajo de los 0°C, salvo autorización expresa de la Dirección Técnica.

El curado se hará manteniendo húmedas las superficies del muro, mediante riego directo que no produzca deslavado o a través de un material que retenga la humedad, durante no menos de 7 días.

No se desencofrará el muro hasta transcurrir un mínimo de 7 días, ni se realizará el relleno de su trasdós hasta transcurrido un mínimo de 21 días que se ampliará a 28 días cuando en los primeros 21 se hayan dado temperaturas inferiores a 4°C.

No se rellenarán las cocheras sin autorización previa de la Dirección Técnica.

El estado de los aparatos de elevación y de los dispositivos de manejo, o perforación, será revisado diariamente antes de comenzar los trabajos.

En las instalaciones de energía eléctrica para elementos auxiliares de accionamiento eléctrico, como hormigoneras y vibradores, se dispondrá a la llegada de los conductores de acometida un interruptor diferencial según REBT, así como para su puesta a Tierra. Los conductores de estas instalaciones y elementos serán de tipo antihumedad e irán protegidos por cubierta aislante de suficiente resistencia mecánica.

a.4. Pocería. Drenajes.

La pocería y drenajes se regirán por lo establecido en el **Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS-1 y HS-5.**

Según sean las características del terreno y su nivel freático, la Dirección Técnica podrá decidir la colocación de cualquier sistema de drenaje que considere oportuno.

Los colectores enterrados serán de las dimensiones que se indiquen en los planos y estarán constituidos por tubos de PVC sanitario, recibido con adhesivos especiales, o de hormigón con anillado de rasilla.

Los colectores enterrados no se asentarán sobre tierra apisonada sino sobre una cama de hormigón pobre de 10/15cm en toda su longitud, con la pendiente necesaria, encontrándose en una zanja de 40x40cm como mínimo más el diámetro del colector; la pendiente mínima será del 2% si no se indica lo contrario. Se colocará siempre por debajo de la red de distribución de agua potable.

En tramos rectos del colector cada 15m de longitud se colocarán arquetas de paso, así como en cambios de sentido o de pendiente; todas las uniones, bajantes o cambios de dirección, se realizarán mediante piezas especiales o se construirán arquetas de paso, de tamaño interior no inferior a 30x30cm. Las arquetas registrables serán de unas dimensiones mínimas de 40x40cm, y en la parte superior se cerrarán con una tapa prefabricada que se pueda retirar con facilidad; la arqueta de salida contendrá dos compartimentos creando un sifón, siendo registrable.

Las arquetas estarán enfoscadas con mortero de cemento 1:3 y bruñidas interiormente, con su fondo conformado con una canal semicircular de diámetro igual a la tubería de salida, y con todos los encuentros con las paredes laterales formando media caña. Todas las arquetas estarán sobre un cimiento de hormigón de 10/15cm de espesor para evitar cedimientos; poseerán una tapa practicable de hormigón armado de 40mm de espesor, que eventualmente puede recubrirse con otro material de terminación.

Las arquetas también podrán ser prefabricadas. La norma general es que su espesor sea ½ pie cuando la profundidad sea de 1m como máximo, y de 1 pie de espesor cuando la profundidad sea mayor; si son de hormigón armado serán de 10cm en el primer caso y 20cm en el segundo.

Si la altura del edificio es superior a 10 plantas deberá de ventilarse mediante tuberías paralelas a la misma y hasta la cubierta. Toda red de evacuación, incluidas las unifamiliares, deberá de estar ventilada si quiere que su funcionamiento sea el correcto.

La arqueta sifónica tendrá un conducto de entrada a la arqueta provisto de un codo de 90°, siendo el espesor de la lámina de agua de 45cm mínimo.

Los soportes de los colectores suspendidos serán abrazaderas de acero galvanizado o plásticas, recibidas al forjado inmediatamente superior, sin apriete y en las gargantas de cada accesorio puntos fijos, el resto serán deslizantes. Se instalarán los distintos absorbedores de dilatación necesarios.

En todos los cambios de sentido, así como en su arranque inicial, irá dotado en la cabeza del albañal, y aguas arriba, con un registro roscado para su inspección y mantenimiento; delante de cada registro hay que dejar el espacio suficiente para su fácil acceso. En los tramos rectos se instalarán tapas de registro cada 15m máximo, y siempre en la mitad superior de la tubería.

a.5. Estructura.

La estructura portante actual es una estructura porticada formada por pilares de ladrillo, supuestamente macizo, a modo de pilastras, las cuales soportan una “cercha” o encaballada totalmente de madera maciza, con forjados formados por entrevigado unidireccional de madera el cual soporta un entarimado del mismo material; todo ello descarga sobre paredes de “carga”.

En la manipulación y puesta en obra estructura de fábrica de ladrillo se seguirá lo establecido en el **Código Técnico de la Edificación CTE, Seguridad Estructural – Fábrica SE-F.**

En la manipulación y puesta en obra estructura tipo metálico – acero, se seguirá lo establecido en el **Código Técnico de la Edificación CTE, Seguridad Estructural – Acero SE-A.**

En el caso de que exista alguna zona con forjado tipo unidireccional se cumplirá con lo establecido en la **“Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón armado o pretensado” EF 96.**

En la manipulación y puesta en obra de los hormigones y armaduras se seguirá la normativa vigente **“Instrucción del hormigón estructural” EHE 08.**

En el caso de estructura metálica será de acero laminado en caliente UNE EN 10025, con uniones por soldadura o simple apoyo en elementos resistentes de hormigón. **DB SE-A**

Las dimensiones y tipo de perfiles empleados se hará constar en los planos correspondientes; en general, y salvo que lo prohíba la DF, se permiten los números estampados y las marcas punzonadas para el enmarcado, pero no las entalladuras cinceladas.

Los componentes estructurales deben manipularse y almacenarse de forma segura, evitando que se produzcan deformaciones permanentes y de manera que los daños superficiales sean mínimos; cada componente debe protegerse de posibles daños en los puntos en donde se sujete para su manipulación; los componentes estructurales se almacenarán apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

En taller se cortará por medio de sierra, cizalla, corte térmico – oxicorte – automático y, solamente si éste no es practicable, oxicorte manual; se aceptarán cortes obtenidos directamente por oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

El acero se puede doblar, prensar o forjar hasta que se adopte la forma requerida, utilizando procesos de conformado en caliente o en frío, siempre que las características del material no queden por debajo de los valores especificados.

Las perforaciones se realizarán por medio de taladro u otro proceso que proporcione un acabado equivalente. Las rebabas deben de eliminarse antes del ensamblaje; el avellanado se realizará tras el taladro o punzonado del agujero normal.

Los ángulos entrantes y entalles deben de tener un acabado redondeado, con un radio mínimo de 5mm; cuando este acabado se realice mediante punzonado en chapas de más de 16mm de espesor, los materiales deformados se deben eliminar mediante amolado.

Las superficies para apoyo de contacto deben de estar acabadas formando ángulo recto.

Cada tipo de soldadura requiere la cualificación específica del soldador que la realiza; las superficies y bordes deben ser los apropiados para la operación de soldeo a utilizar, estando exentos de fisuras, entalladuras o materiales que afecten al proceso o calidad de la soldadura, así como la humedad. Las piezas que vayan a unirse mediante soldadura se fijarán entre sí para garantizar su inmovilidad mediante soldaduras de punteo o mediante dispositivos adecuados fáciles de retirar sin dañar la pieza; se eliminarán todas las soldaduras de punteo no incorporadas a las soldaduras finales, alisándose por amolado al finalizar el proceso.

La soldadura por punteo debe tener una longitud mínima de cuatro veces el espesor de la parte más gruesa de la unión y que 50mm; se encontrarán exentas de defectos de deposición y, si están fisuradas, deben rectificarse y limpiarse a fondo antes del soldeo final.

En la soldadura en ángulo debe existir un contacto lo más estrecho posible entre las partes que se van a unir, siendo la soldadura depositada mayor que las dimensiones especificadas para el espesor de la garganta y/o la longitud del lado del cordón.

En la soldadura a tope debe garantizarse que las soldaduras son sanas, con el espesor total de garganta y con final adecuado en los extremos.

Para la soldadura se emplearán electrodos garantizados, con resistencia mínima del material depositado de 42Kg/mm.

En el caso de uniones atornilladas, el diámetro nominal mínimo de los tornillos debe ser de 12mm, no soldándose salvo que se especifique. Se utilizarán tuercas y arandelas cuando se crea conveniente.

Las vigas se recibirán de taller con las cabezas terminadas, realizándose durante el montaje solamente las soldaduras necesarias. El izado de las vigas se realizará mediante dos puntos de sustentación, manteniendo dichos puntos en equilibrio estable.

Tras la inspección y aceptación de la estructura montada y nivelada, se limpiarán las zonas de soldadura efectuadas en obra - escorias, dando sobre ellas una capa de imprimación, y tras su secado se procederá al pintado de toda la estructura con pintura antioxidante, siguiendo las instrucciones del fabricante; si se pinta en más de una capa, se usará en cada una de ellas una sombra de color diferente. Las superficies en las que se prevé su contacto con hormigón no deben, en general, pintarse pero sí estarán limpias; el sistema de tratamiento en zonas que lindan una superficie que estará en contacto con el hormigón, debe extenderse al menos 30mm de dicha zona.

Las estructuras galvanizadas deben limpiarse y tratarse con pintura de imprimación anticorrosiva con diluyente ácido o chorreado barredor antes de ser pintadas.

El cemento será siempre de tipo Portland artificial, de las cualidades que en cada caso se especifique, cumpliendo lo estipulado en la **“Instrucción para la Recepción de Cementos. RC 03”**, con un contenido mínimo de 250kg/m³ de cemento en los hormigones armados, y de 200kg/m³ en hormigones en masa; se prohíbe expresamente la utilización de cualquier cemento que no posea la denominación CEM II/A.

Cuando el suministro se realice en sacos, se recibirán en obra en los mismos envases en los que fue expedido de fábrica, totalmente cerrados, almacenándose en sitio ventilado y protegido de la humedad e intemperie.

No se admitirán hormigones con otra agua que no sea dulce - potable.

Podrán utilizarse áridos de 80, 40 y 20mm, pudiéndose adoptar por la solución de piedra machacada, áridos artificiales, o por cantos rodados, áridos naturales, siempre que se sigan las dosificaciones mínimas.

Las arenas estarán limpias de arcillas y sustancias orgánicas, y si es posible serán de río.

Siempre que se justifiquen podrán utilizarse determinados productos de adición, realizándose oportunos ensayos que demuestren que la sustancia añadida no produce alteraciones excesivas de las características del hormigón, ni ser un peligro para las armaduras. El aditivo se suministrará correctamente etiquetado y con un certificado de garantía del fabricante firmado.

Queda bien definido que lo exigido en el proyecto es la resistencia del hormigón a los 28 días en N/mm², quedando a juicio del constructor la dosificación y curado adecuado, evitando retracciones, para que el hormigón alcance la resistencia exigida.

Las armaduras se doblarán según lo ajustado en los planos correspondientes, realizándose la operación en frío, no admitiéndose el enderezamiento de codos.

Debe evitarse el empleo simultáneo de aceros de características diferentes; en un elemento se podrán utilizar dos diferentes, uno para la armadura principal y otro para los estribos. Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido no adherente, pintura, grasa o cualquier sustancia perjudicial.

Las armaduras se colocarán sujetas entre sí y al encofrado para que no puedan experimentar movimientos durante el vertido y posterior compactación del hormigón, sin dejar coqueras.

La disposición de la armadura debe ser tal que permita un correcto hormigonado de la pieza, de manera que todas las barras queden envueltas por el hormigón, teniendo en cuenta las posibles instalaciones que puedan imponer el empleo de vibradores internos.

En vigas o elementos análogos, las barras que se doblen deberán ir convenientemente envueltas por cercos o estribos en la zona del codo; se sujetarán con un simple atado de alambre, prohibiéndose el empleo de soldaduras.

Los calzos y apoyos provisionales de las armaduras en los encofrados no serán de madera o metal, prohibiéndose cualquier material residual de obra aunque se trate de hormigón o cerámica; también se prohíbe cualquier material que contenga amianto.

Las cimbras y encofrados de madera se humedecerán previamente para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Las superficies interiores se encontrarán completamente limpias en el momento del hormigonado.

Las cimbras y encofrados, así como sus uniones, poseerán una resistencia y rigidez suficientes para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, sobrecargas y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos, como consecuencia del proceso del hormigonado.

Los encofrados serán lo suficientemente estancos como para evitar pérdidas apreciables de lechada.

En general se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea un descenso de la temperatura por debajo de los cero grados en las siguientes cuarenta y ocho horas. Si se ha de hormigonar forzosamente se tomarán las precauciones necesarias, como sería la adición de aditivos. En tiempo muy caluroso, a no más de 40°C, no se ha de realizar ninguna adición especial, simplemente se ha de "intensificar" el curado.

El hormigón a emplear será homogéneo, no pudiendo verterse el hormigón desde una altura superior a dos metros, para procurar que el hormigón no se disgrege.

La compactación del hormigón se realizará por vibrado para hormigones de consistencia plástica, y por picado con barra para los de consistencia blanda; las tongadas serán cada 50cm.

Para el vibrado se colocarán las agujas bien repartidas en la masa del hormigón, es decir, en muchos sitios durante poco tiempo, comprobando que el agua fluya hacia arriba.

Durante los primeros días del fraguado se protegerán del sol y del viento mediante sacos, manteniéndose húmeda la superficie para evitar la desecación, por lo que se regará frecuentemente con agua dulce (curado por recubrimiento).

El curado no deberá de iniciarse hasta que el hormigón no ha fraguado para que el agua no se lleve la lechada, es decir, de dos a cuatro horas.

No se permitirá el desencofrado total hasta transcurridos un mínimo de veintiocho días desde el hormigonado. Se eliminarán los laterales o "costeras" a los tres días, y las horizontales o "fondos" a los ocho días.

Durante el desencofrado se evitarán sacudidas y choques en la estructura.

Los productos utilizados para facilitar el desencofrado o desmoldeo de las piezas, no debe de dejar restos en los paramentos del hormigón ni impedir la ulterior aplicación de los revestimientos ni la posible construcción de juntas de hormigonado.

Las piezas de hormigón vistas, una vez desencofradas, no presentarán irregularidades que perjudiquen el comportamiento de la obra o su imagen; cuando se tengan que hacer repasos se realizará con morteros similares al hormigón empleado retirando todos los granulados superiores a 4mm.

Las probetas de control se fabricarán en el lugar de la puesta en obra y no a la salida de la hormigonera, con objeto de ver si se ha dañado durante su transporte.

El hormigón preparado al llegar a la obra deberá de poder identificarse: tamaño del árido, consistencia y resistencia, no siendo apto el hormigón que lleve demasiado tiempo fabricado, es decir, de una hora y cuarto a hora y media; para comprobar este segundo punto se deberá de mirar el albarán.

No se admitirá la construcción de forjados sobre zunchos hasta transcurridos al menos ocho días desde su hormigonado.

El forjado previsto se especificará en los planos correspondientes, así como el tipo de bovedilla, calidad de hormigón y acero.

En el caso del forjado tipo colaborante, este forjado actuará como una losa de hormigón que soportará las cargas inherentes a la fase de vertido, es decir, el peso propio de la chapa y el hormigón, y las cargas de montaje.

Los puntales, como apoyo provisional para reducir temporalmente la distancia entre los apoyos de los perfiles durante la fase de vertido y secado parcial del hormigón, no serán retirados hasta transcurridos un mínimo de ocho días desde el fraguado del hormigón; en el caso de que solamente se coloque una sola fila de puntales, ésta se colocará en el centro del vano.

La misión de las fijaciones es la de inmovilizar las planchas en su posición definitiva, impidiendo un levantamiento por viento o su desplazamiento lateral.

Las uniones de los perfiles con la estructura del edificio deben estar aseguradas por clavos o tornillos, ya sea sobre las vigas metálicas en el caso de una estructura metálica, ya sea sobre pletinas ancladas a los soportes o directamente en el caso de una estructura de hormigón; estas uniones deben ser a base de dos fijaciones por cada extremo de perfil, como mínimo, siendo recomendable, no obstante, fijar de igual modo en el resto de apoyos intermedios. Hay que prever, asimismo, un cosido del nervio de conexión de los perfiles cada 50cm, en el caso de dos apoyos o tramo simple, y cada 100cm en tramo continuo.

Para retener el hormigón se colocará una cantonera a modo de remate perimetral bajo el perfil que permita retener el hormigón en los extremos de las losas. El espesor es de 1,2mm a 2mm, según si la losa es de 100-150mm o losas superiores a 150mm. Se aconseja la utilización de un ejión rigidizador para limitar la deformación del remate perimetral en el momento del vertido del hormigón.

Todos los huecos deben prepararse y replantearse previamente al hormigonado utilizando bloques de espuma u otro medio encofrado; la chapa se cortará una vez el hormigón haya endurecido, evitándose la perforación por percusión de la losa una vez fraguada, ya que origina fuertes vibraciones que dañan la colaboración entre chapa y hormigón. Cuando se trate de agujeros circulares de hasta 200mm, estos se podrán realizar fácilmente por corte de hormigón con el utillaje adecuado.

Para huecos superiores a un paso de onda será necesario reforzar la chapa y la losa, la chapa mediante soportes provisionales si se corta previamente el hormigonado, la losa mediante armaduras transversales y longitudinales junto al hueco.

La armadura será suficiente, en un gran porcentaje, con un único mallazo realizando la doble función de armadura de retracción y de absorción de esfuerzos derivados de los momentos negativos sobre los apoyos como armado de losa; en determinadas situaciones, no obstante, pueden precisarse armaduras adicionales con otras funciones específicas.

En una losa colaborante se debe de prever un mallazo soldado que soporte los esfuerzos debidos a la retracción provocada por el secado del hormigón, instalándose 2cm por debajo de la superficie superior de la losa.

Sobre los apoyos intermedios, igualmente que para cualquier losa de hormigón de armado tradicional, son necesarias unas armaduras para los momentos negativos, cubriendo como mínimo una zona igual a 0,3 veces la luz a un lado y al otro lado del eje el apoyo.

Si el esfuerzo rasante solicitante es superior al admisible, se pueden añadir armaduras complementarias a nivel inferior; este refuerzo puede ser necesario solamente en los vanos extremos.

Para mejorar el comportamiento al fuego del forjado colaborante se pueden dimensionar armaduras complementarias que realizarán, además, funciones de armaduras de flexión en la fase de servicio normal.

Cuando en estructuras con viguetas embrochadas a las vigas principales, si se tiene en cuenta la continuidad, y/o cuando esté previsto un revestimiento de suelo frágil, son necesarias unas armaduras complementarias sobre las vigas principales, ya que se originan unos momentos negativos que pueden ser muy superiores a los considerados para el forjado colaborante.

El hormigonado de la losa se realizará por los métodos tradicionales – bomba y tuberías; el hormigón se verterá únicamente sobre las zonas coincidentes con las vigas.

Antes de hormigonar es preciso limpiar cualquier depósito de barro y verificar que la plancha está correctamente fijada, cosida y apuntalada, si es el caso.

El vertido es, sin lugar a dudas, la fase más delicada y la que requiere un mayor nivel de control por parte de los operarios; para evitar problemas de fechas o deformaciones no deseadas es preciso respetar las siguientes recomendaciones:

- un número máximo de 4 operarios es más que suficiente para realizar y controlar el vertido, reparto y regleado del hormigón
- verter el hormigón desde la mínima altura posible – 30/40cm
- evitar acumulaciones de hormigón innecesarias
- distribuir el hormigón longitudinalmente a los nervios del perfil colaborante o desde las vigas hacia los vanos
- controlar el espesor vertido en relación al definitivo
- cualquier carga temporal de ejecución importante se situará sobre las zonas soportadas por las vigas reposando sobre paneles o tableros de reparto
- evitar el estropear las chapas del forjado con cargas rodantes

No es necesario vibrar el hormigón.

En el caso de aparecer manchas puntuales en la parte inferior del perfil, se aconseja limpiarlo con un simple chorro de agua durante el hormigonado, antes de que se seque.

En el caso de que el forjado deba ser recubierto de una estanqueidad, debe tenerse en cuenta el hecho de que la chapa impide la evaporación y retrasa el secado de hormigón; el revestimiento estanco se instalará teniendo en cuenta esta circunstancia, permitiendo el secado de la losa.

a.6. Cerramientos - Divisorias.

La fachada de cerramiento esta compuesta por una hoja de 15cm de espesor, de ladrillo supuestamente macizo – se realizarán catas en el momento de la rehabilitación –sin cámara de aire ni aislamiento térmico.

Se cumplirá con el **“Pliego General de Condiciones para la Recepción de los Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción” RL-88.**

Se tendrá en cuenta la el **Código Técnico de la Edificación CTE, Seguridad Estructural – Fábrica SE-F.**

En el exterior, caso de que el acabado o revestimiento de la obra de fábrica se realice mediante mortero monocapa, éste será de casa conocida y su aplicación se realizará según las normas del fabricante. El espesor mínimo de acabado será de 10mm, colocándose malla de fibra antiálcalis en la totalidad del monocapa como armado y evitar fisuras entre distintos materiales; el despiece del soporte deberá de estudiarse según el inmueble y tiempos de ejecución.

En el interior, la obra cerámica de ladrillo común – ladrillo tipo perforado - tendrá como característica la ausencia de imperfecciones que impiden su empleo en fábricas vistas, carencia de desconchados que afecten a más del 15% de la superficie de las piezas.

Las divisiones interiores se realizarán de acuerdo a los planos del proyecto, realizándose mediante ladrillo hueco doble o tabicón tipo supermahón, quedando convenientemente arriostrado y trabado; se tomarán mediante mortero de cemento Portland.

Los tabiques se atracarán a los forjados mediante 3cm de yeso muerto o dejando una lámina de poliestireno expandido o porexpan.

Se asegurará la horizontalidad del arranque en toda la extensión de la obra; si por alguna razón hubiese que suspender los trabajos de construcción de un muro de fábrica, se dejará éste con las diferentes hiladas formando entrantes y salientes a manera de redientes, para conseguir una buena trabazón al continuar la obra de fábrica. Otra opción mejor es la de dejar la fábrica escalonada. Se podrá armar las paredes mediante la colocación de malla de acero galvanizado tipo Murfor o similar, cada cinco hiladas, para realizar una pared de carga de ladrillo armado.

Se conservarán los planos, niveles y cuerdas de cada hilada de forma que la fábrica resulte con todas las llagas alineadas y los tendeles a nivel.

Los ladrillos se humedecerán por riego o inmersión antes de su puesta en obra, manteniéndose húmedos en caso de calor excesivo, y desechando lo construido 48 horas antes, cuando la temperatura baje 0°C.

Los ladrillos se colocarán a restregón, rebotando el mortero por llagas y tendeles, eliminando entonces los excesos de mortero; el mortero de agarre se utilizará dentro de las dos horas inmediatas a su amasado, desechándose pasado este tiempo. Si hubiese que corregir la posición de algún ladrillo tras la operación a restregón, se quitará el ladrillo y se retirará el mortero.

Durante el fraguado del muro se deberá de prestar máximo cuidado por recibir golpes para evitar la pérdida de adherencia deseada.

Cada cinco hiladas se ejecutará la operación de fraguado, regándose la parte superior de la fábrica con una lechada de mortero claro, para rellenar y recabar todas las juntas.

El mortero tendrá una resistencia mínima de 40kg/cm², mortero tipo M-40 a (1:6); dependerá de la resistencia del ladrillo.

El mortero de cemento deberá de utilizarse dentro de las dos horas inmediatas a su amasado; durante este tiempo podrá añadirse agua, si es necesario, para compensar la pérdida de agua durante su amasado.

El amasado del mortero se realizará preferentemente con amasadora u hormigonera, batiendo el tiempo preciso para conseguir su uniformidad, con un mínimo de un minuto. Cuando el amasado se realice a mano se hará sobre una plataforma impermeable y limpia, realizándose como mínimo tres batidos. El conglomerado en polvo se mezclará en seco con la arena, añadiendo después el agua.

Algunos de los cerramientos interiores podrán tener un aplacado de piedra o gres porcelánico imitación pizarra o similar. La manipulación de las piezas deberá de hacerse con extremo cuidado, estando seca en el momento de su colocación definitiva – en caso de piedra natural –, por lo que se almacenarán en lugares aireados y protegidos contra la lluvia o heladas.

Previa a la colocación del aplacado se revocará la totalidad del paramento vertical mediante mortero M-80 silíceo. El mortero de agarre será adhesivo tipo cementoso – cemento cola – aplicándolo mediante doble encolado: extender sobre el soporte y extender sobre el aplacado; en cualquier caso será flexible y deformable. Se respetarán las instrucciones del fabricante en todo momento.

Se dejarán juntas de 3-5mm para posteriormente rellenarlas o no mediante productos epoxi o mortero cementoso modificado poliméricamente tipo flexible – siempre siguiendo las normas del fabricante o proveedor; cada nueva hilada se colocará cuando la inferior haya fraguado completamente, para así evitar posibles desplazamientos entre las piezas.

El aislamiento - que se colocará por el interior - debe envolver el edificio de la forma más completa; la evolución de la obra permite comprobar que las testas de los forjados y la hoja interior están perfectamente protegidos **DB HE-1**. Se intentará dejar una cámara de aire entre las distintas capas. Previa a la colocación se revocará mediante mortero M-80, espesor mínimo 10mm, maestreado.

El aislamiento del interior de la cámara estará formado por 80mm – 40+40mm - de panel semi-rígido de lana de roca volcánica de la casa Rockwool, tipo Rockcalm – E211, acabado trasdosado con placa de cartón-yeso tipo Pladur de 13mm de espesor. El panel semi-rígido aporta un buen comportamiento acústico, térmico y resistencia al fuego clase A1, anclado a la pared interior mediante anclajes tipo espiga de poliamida de la casa Hilti o similar.

Las juntas estructurales del edificio se mantendrán en los cerramientos y divisiones **DB SE-F**.

Si en la obra de rehabilitación se tuviese que realizar alguna solera armada en contacto con el terreno será del tipo semipesada, estando formada por una losa de hormigón de 15cm de espesor con su correspondiente mallazo 20x20x6 ó 15x15x6, colocada sobre enchado de grava y una lámina de polietileno colocada correctamente o una lámina tipo drenante. Se dejarán juntas de contorno dejando una lámina de poliestireno expandido o porexpan, y juntas de retracción cada 25m², de 5/10mm, con una profundidad de 1/3 de su espesor; se realizarán con posterioridad a la ejecución de la misma mediante una sierra de disco. Se acabará mediante una capa de cemento con arenilla de cuarzo rugosa, que luego se pulirá por medio del "helicóptero" en caso de dejarse visto.

La cubierta existente de tipo inclinado, acabada mediante losetas de pizarra, se reforzará por su interior mediante paneles de madera tipo DM hidrófugo colocada con tirafondos al entrevigado de la madera existente. Si fuese necesario se colocarían placas metálicas mediante pasadores con rosca en las uniones de la “cercha” o encaballada de madera.

En las zonas de la cubierta en donde sea necesario como son los remates con paramentos verticales o chimeneas, limahoyas, limatesas y cumbreras, se colocarán baberos de refuerzo de plomo o bandas impermeables autoadhesivas.

El aislamiento térmico de las cubiertas se realizará mediante los falsos techos. Será de dos tipos:

1. en los falsos techos generales estará formado por 50mm de panel semi-rígido de lana de roca volcánica de la casa Rockwool, tipo Conlit 240 CF, cortafuegos, que lleva un acabado de placa de cartón-yeso tipo Pladur de 13mm de espesor.
2. en el resto se aplicará un techo tipo registrable de la casa Heraklith, modelo EPV, para dejarlo visto, formado por placas de virutas de madera aglomerada con magnesita, para ser utilizado como aislamiento acústico, térmico y contra incendios.

Al final del repaso de las tejas de pizarra de las cubiertas se harán las distintas pruebas de estanqueidad sometiendo a las mismas durante 6 horas de lluvia simulada en la cubierta inclinada.

a.7. Revestimientos y Cielos Rasos.

El enyesado, cualquiera que sea su clase y situación, se ejecutarán con arreglo al buen oficio, sin utilizar pasta muerta ni adicionar fosfatos. En el caso de que el guarnecido vaya a unir dos tipos distintos de materiales, o se prevean fisuras, se colocará previamente una malla de fibra de vidrio, procediendo posteriormente a su guarnecido y posterior enlucido.

Se realizará a buena vista, con las aristas y rincones bien regleados, así como se preverá la colocación de guardavivos de acero galvanizado.

No se revestirá con yeso ninguna superficie metálica, ni locales en los que la humedad relativa habitual sea superior al 70%.

Se cumplirá con el “**Pliego General de Condiciones para la Recepción de Yesos y Escayolas en las Obras de Construcción**” RY-85.

Los revocos se tenderán y reglearán sobre un enfoscado previo tirado sobre la pared bien humedecida, ejecutándose mediante mortero M-80 silíceo.

El revoco será maestreado con el mismo material, acabado remolineado, realizándose en todas las paredes que vayan a recibir algún tipo de alicatado o acabado de tipo pétreo. Se revocarán todos los cuartos o estancias en los que se crea conveniente: cuartos de instalaciones, sótano bajo escenario,... incluso empleando morteros hidrófugos.

Se amasará solamente la cantidad de mortero necesaria, sin añadir agua al mortero amasado, suspendiendo la ejecución en tiempo de heladas, lluvia o fuerte calor.

Los alicatados se recibirán con mortero de cemento cola flexible, previo humedecido de las piezas, extendiendo el material de agarre, colocándose según el tipo de pieza a utilizar; preferentemente a bofetón, asentándose al paramento a torta y restregón. Se alicatarán todos los cuartos de agua como son los aseos, los baños y la cocina, incluidas las zonas en las que exista alguna toma de agua. Según el tipo de revestimiento – porosidad - el material de agarre será el recomendado por el fabricante.

Las juntas dependerán del tamaño de las piezas recomendándose, normalmente, juntas entre 2-3mm; se rejuntarán mediante un material adecuado: lechada de cemento blanco, morteros con bases orgánicas,... El alicatado se limpiará mediante estropajo seco a las doce horas aproximadamente tras efectuar el rejuntado.

Los falsos techos serán de dos tipos, como ya hemos dicho en el apartado anterior: falsos techos generales estará formado por 50mm de panel semi-rígido de lana de roca volcánica de la casa Rockwool, tipo Conlit 240 CF, cortafuegos, que lleva un acabado de placa de cartón-yeso tipo Pladur de 13mm de espesor, y en el resto se aplicará un techo tipo registrable de la casa Heraklith, modelo EPV, para dejarlo visto, formado por placas de virutas de madera aglomerada con magnesita, para ser utilizado como aislamiento acústico, térmico y contra incendios.

Las pinturas para las paredes y techos serán de primera calidad, de marca reconocida, y serán aplicadas previo saneado, masillado y lijado de los paramentos; se dará una mano de imprimación y dos de color, protegiéndose las carpinterías convenientemente durante su ejecución.

Los barnices a emplear en la carpintería de madera serán de primera calidad, de marca reconocida, aplicándose tal y como recomiende su fabricante y con arreglo a las normas del buen oficio.

a.8.Pavimentos.

Previa a la colocación de los pavimentos se tendrá en cuenta la perfecta nivelación de todas las superficies; en terrazas, porches y cuartos de instalaciones se dará una pendiente del 1% hacia el desagüe.

En el caso de pavimentos interiores se aplicará previamente un mortero de nivelación, siempre y cuando no sea terrazo su acabado.

Los pavimentos de gres porcelánico serán de primera calidad. Dependiendo del pavimento cerámico a utilizar, porcelánico, extrusionado,... y en función de su porosidad, el material de agarre a emplear será el recomendado por el fabricante; normalmente se trata de mortero adhesivo o cementos cola aditivados con ligantes mixtos. Se extenderá mediante doble encolado: sobre el soporte y sobre la pieza cerámica, ejerciendo una leve presión sobre la misma en el momento de la colocación. Las juntas se rejuntarán según el material empleado.

En algunas zonas del equipamiento se colocará pavimento de madera encolado o clavado si fuese el caso al existir ya una estructura de madera, por lo que se colocaría en el sentido contrario al existente, formando un trenzado el cual le dará más rigidez y resistencia.

a.9.Carpintería.

La carpintería interior será de madera, para pintar o barnizar, teniendo especial cuidado en los aplomados, así como en la colocación de los marcos de taco de pino flandes para las distintas puertas, con un mínimo de cuatro gafas para los largueros y dos para el travesaño.

La carpintería exterior, si se cambiase, será de aluminio lacada con rotura de puente térmico, teniendo el sello de garantía del lacado Qualicoat; el vidrio será tipo Climalit Planitherm 4+4/12/6 o similar.

Las juntas de la carpintería exterior serán de goma, asegurándose que son totalmente estancas ante las inclemencias meteorológicas; no se sellarán con silicona sino con espuma de poliuretano.

b.Instalaciones. Descripción General.-

b.1. Salubridad.

El trazado de la red de saneamiento será separativo, pero podría llegar a ser “semiseparativo” o “mixto”, consiste en la realización de los bajantes según dos redes de tuberías, una pluviales y otra para aguas residuales, mientras que los colectores horizontales se realizan según un sistema unitario, por ello se colocarán arquetas sifónicas en los encuentros de los ramales correspondientes de pluviales y fecales para evitar el mal olor; en su defecto se colocarán sumideros sifónicos en las terrazas.

La instalación cumplirá con el **Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS5**, además de las fichas técnicas de instalaciones **OCI-34 COAC**.

Los aparatos sanitarios se situarán buscando la agrupación alrededor de las bajantes, quedando los inodoros a una distancia de éstas no mayor a 100cm; el desagüe de inodoros se hará siempre directamente a bajante, mientras que para fregaderas, lavaderos y aparatos varios se realizará por sifón individual.

Se colocarán botes sifónicos o sifones individuales; si son sifones individuales se dispondrán en orden de menor a mayor altura de cierre hidráulico, a partir de la embocadura del manguetón del inodoro: el más próximo a la bajante será la bañera, después el bidé y, finalmente, los lavabos. Deben ser fácilmente accesibles para facilitar su inspección, no debiéndose instalar nunca dos sifones en serie, es decir, uno a continuación del otro. Se puede, por tanto, instalar un sifón por cada aparato o un bote sifónico para el conjunto de aparatos de un “local húmedo”, pero nunca los dos a la vez.

La situación del bajante en un cuarto de baño es fundamental para el buen funcionamiento de la instalación; la bajante y el inodoro deben situarse lo más cercano posible y, al mismo tiempo, en una posición más o menos centrada con el resto de aparatos.

Los bajantes serán de PVC-U, policloruro de vinilo no plastificado, PVC-C policloruro de vinilo clorado, o ABS, siendo específicos para pluviales. Los colectores enterrados y los colectores o albañales vistos serán de plástico tipo polipropileno o plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio; los soportes de la red horizontal vista serán abrazaderas de hierro galvanizado o plásticas, recibidas al forjado inmediatamente superior, sin apriete y en las gargantas de cada accesorio: puntos fijos, el resto serán deslizantes; se instalarán absorbedores de dilatación necesarios. En todos los cambios de sentido, así como en su arranque inicial, irá dotada en la cabeza del colector, y aguas arriba, con un registro roscado para su inspección y mantenimiento, mientras que en los tramos rectos se instalarán bocas cada 15m máximo, y siempre en la mitad superior de la tubería; delante de cada registro hay que dejar un espacio suficiente para su fácil acceso.

Se preverán arquetas en la red enterrada y registros en la red suspendida, a los pies de las bajantes, encuentros con los colectores y, en general, en todos los puntos de la red en donde se puedan producir atascos; la conducción entre registros o arquetas será de tramos rectos y pendiente uniforme del 2% si no se indica lo contrario.

Al tratarse de un edificio de pública concurrencia los desagües de los aparatos sanitarios no serán inferiores a 40mm en lavamanos o bidé. 50mm en bañeras y duchas, y 110mm en inodoros, disponiendo todos ellos de su sifón correspondiente; los bajantes serán de PVC de diámetros indicados en los planos correspondientes.

La cubierta inclinada dispondrá de los canalones correspondientes, conectados a la red de saneamiento general – sistema unitario, o con una red de saneamiento exclusiva a tal fin – sistema separativo.

b.2.Instalación Eléctrica.

Toda la Instalación Eléctrica se realizará según el “**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. ITC.**” según lo dispuesto en el Decreto 842/2002, del 2 de Agosto del 2002, BOE 18/9/2002.

La instalación de distribución de energía eléctrica responderá en su totalidad a los actuales criterios de seguridad, respetando y siguiendo las prescripciones establecidas por los organismos oficiales.

El presente apartado se establece para la completa descripción y justificación de las instalaciones eléctricas en Baja Tensión, comprendiendo como tales las instalaciones alumbrado, fuerza y cuadros de protección así como canalización y cableado con que se deberá dotar a un **Edificio de Pública Concurrencia** destinado la sala “Era Audiovisual” de Vielha e Mijaran, resultado de la Reforma del antiguo cine de Vielha.

- Generalidades.

La instalación eléctrica de baja tensión se realizará mediante una acometida individual que partirá de la centralización de contadores que dará servicio al edificio que nos ocupa, y alimentará al cuadro general de distribución y a tres subcuadros repartidores, un primer en la sala Audiovisual, un segundo en la sala Multimedia y un tercero en la sala auxiliar. Se ha intentado en la medida de lo posible ubicar los subcuadros eléctricos en salas independientes.

La zona de los camerinos y escenario se alimentará del cuadro general de distribución, el cual se colocará en el volumen de acceso secundario.

Se ha previsto un cuadro o “cofret” de encendidas para controlar de forma independiente el alumbrado de la zona de escenario. Dicho cuadro estará ubicado en la sala de Control y Proyección, duplicándose en la zona de escenario para aquellas representaciones que no utilicen dicha sala.

- Previsión de potencia futura de la totalidad de la sala multicultural.

Las condiciones del suministro se ajustarán a lo prescrito por los Reglamentos vigentes y las normas internas de la Compañía Suministradora del fluido eléctrico. A continuación se detallan las características principales de los diferentes cuadros eléctricos:

SUMINISTRO	Pot. Instalada (KW)	Coef. Simult.	I.G.A. (A)
Cuadro General SC1	79,5	0,85	100 A
Subcuadro Hall – Audiovisuales SC2	13,1	0,85	40 A
Subcuadro Multimedia SC3	8,0	0,85	25 A
Subcuadro Sala Auxiliar SC4	12,5	0,85	32/40 A
Subcuadro Ascensor	10,0	0,85	20 A
Subcuadro Climatización	20,0	0,85	63 A

La potencia máxima admisible prevista para el edificio es de **69,0 Kw.**

- Derivación individual.

Desde los equipos de medida partirá la derivación individual hasta el cuadro de distribución general ubicado en la posición indicada en los planos. Se ha previsto que el CDG esté situado en la zona de entrada al edificio.

La derivación individual se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección. ITC-BT-15.

Las derivaciones individuales están constituidas por conductores aislados en el interior de:

- tubos aislantes empotrados
- tubos aislantes enterrados
- tubos aislantes en montaje superficial
- canales protectores, cuya tapa sólo puede abrir con la ayuda de un útil
- canalizaciones prefabricadas
- conductos cerrados de obra, proyectados y construidos a tal efecto

Las canalizaciones incluirán, en cualquier caso, el conductor de protección; cada derivación individual será totalmente independiente de las derivaciones correspondientes a otros usuarios.

Las instalaciones individuales deberán discurrir por lugares de uso común, o en caso contrario quedar determinadas sus servidumbres correspondientes. Los tubos y canales protectores tendrán una sección nominal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados un 100%; los diámetros nominales mínimos de los tubos serán de 32mm – M-40 en viviendas – M-50 en locales comerciales. En cualquier caso se dispondrá de un tubo de reserva por cada diez derivaciones individuales o fracción (en nuestro caso implica la instalación de dos tubos de reserva), desde las concentraciones de contadores hasta las viviendas o locales, para poder atender a posibles ampliaciones; en locales en donde no esté definida su partición, se instalará como mínimo un tubo por cada 50m² de superficie.

Las derivaciones individuales que discurran verticalmente se alojarán en el interior de una canaladura o conducto de obra de fábrica con paredes resistencia al fuego RF120, colocándose cortafuegos cada tres plantas y tapas de registro. La profundidad del conducto será de 30cm por 65cm de ancho, colocado en dos filas. La altura de las tapas de registro será de 0,30m mínimo y su anchura será igual a la de la canaladura; la parte superior quedará instalada a 0,20m del techo mínimo. Con objeto de facilitar la instalación, cada 15m se colocarán cajas de registro precintables, comunes a todos los tubos de derivación individual, en las que no se realizarán empalmes de conductores.

Para el caso de tubos enterrados, la derivación individual cumplirá con lo indicado en la ITC-BT-07 para redes subterráneas.

Cada derivación individual llevará asociada a su origen su propia protección compuesta por fusibles de seguridad, instalados antes del contador en cada uno de los hilos de fase, correctamente precintados. Los cables serán de cobre con una sección mínima de 6mm², no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida; deberá disponer del cableado necesario para los circuitos de mando y control con el objetivo de satisfacer las disposiciones tarifarias vigentes, color rojo de 1,5mm² de sección.

Los cables no presentarán empalmes y su sección será uniforme; los conductores a utilizar serán de cobre o aluminio, aislados y normalmente unipolares, siendo su tensión asignada 450/750V; se seguirá el código de colores indicado en la ITC-BT-19.

La demanda prevista para cada usuario, que será como mínimo la fijada por la ITC-BT-010, y cuya intensidad estará controlada por los dispositivos privados de mando y protección; intensidades admisibles según ITC-BT-19 y ITC-BT-07, en el caso de subterráneos.

La caída de tensión máxima admisible será del 1%, al estar los contadores totalmente concentrados.

- Cuadros Eléctricos.

Cuadro general de distribución

El cuadro eléctrico de distribución general se instalará en el lugar indicado en los planos. Este cuadro estará realizado mediante plafones prefabricados, unidos lateralmente, completamente cerrados, con la rigidez necesaria para soportar sin ningún tipo de daño, los esfuerzos que se puedan producir en su transporte, manejo, instalación y funcionamiento.

Cada uno de los plafones estará formado por una armadura de plancha de acero, en el interior del cual se alojarán los elementos necesarios, sobre una placa de montaje o perfiles DIN, estarán dotados de llave frontal y sistema de cerrado adecuado en forma de maneta giratoria, con sistema de cerrado por tornillo o llave para facilitar su mantenimiento.

La puerta descansará sobre bisagras construidas de tal forma que la puerta no se pueda descolgar o distorsionarse y estará dotados de cerradura. Aquel cuadro que carezcan de puesta a tierra de puertas y/o carcasa, deberán ser debidamente repasado.

Se deberá prever en la parte interior de una de las puertas, un alojamiento adecuado para contener el esquema unificar del propio cuadro, para facilitar posteriores revisiones o reparaciones.

Se deberá proceder a la completa rotulación del cuadro, una vez finalizada la instalación.

El cuadro de mando y protección se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o en la vivienda del usuario, colocándose una caja para el ICP inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente, siendo su envolvente precintable. En las viviendas se dispondrán los dispositivos de mando y protección junto a la puerta de entrada; en los locales se colocará lo más cerca posible de la entrada o de una de las entradas, no pudiendo ser accesibles al público en general. La altura de los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4-2m para viviendas, mientras que en locales comerciales la altura mínima será de 1m.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección ITC-BT-17, cuya posición de servicio será vertical, se ubicarán en el interior de uno o varios cuadros de distribución, desde donde partirán los distintos circuitos interiores; los dispositivos constarán, como mínimo, de un Interruptor General Automático IGA, 4500A como mínimo, de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos, siendo independiente del Interruptor de Control de Potencia ICP, un Interruptor Diferencial General destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos, Interruptores Automáticos Magnetotérmicos – dispositivos de corte omnipolar – destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la vivienda o local, un Dispositivo de Protección contra Sobretensiones ITC-BT-23 si fuese necesario.

- Cable eléctrico de baja Tensión.

Los cables de Baja Tensión cumplirán una tensión de aislamiento de 0,6/ 1 KV.

Utilizarán un tipo de aislamiento XLPE o EPR ignifugado con una cubierta de material termoestable especial, libre de halógenos, y sin práctica emisión de humos tóxicos y corrosivos.

La formación de cable será multipolar y la formación del conductor será:

- No propagadora de incendio UNE-20432-3C, NFC-332070.
Sin práctica emisión de humos. ASTM-E-662-79, UNE-21171 y BS-6624.
- Exento de gases tóxicos o corrosivos NFC-20453.

Las secciones de los cables se especifican en mediciones y planos que se adjuntan.

Queda prohibido el tendido de cables eléctricos por conductos de aire acondicionado y la instalación de conductores tipo "manguera" de 500 V. Asimismo los sistemas de canalización, tubos, bandejas, canales de instalación y de cuadro, etc. serán como mínimo clase M1 (UNE-23.727) y de limitada opacidad, toxicidad y corrosividad de emisión de humos.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio, y serán siempre aislados ITC-BT-19, siendo la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización menor del 3% de la tensión nominal para cualquier circuito interior, 3% para el alumbrado, y 5% para los demás usos, salvo se indique lo contrario.

Instalación de los cables.

La alimentación a los equipos de alumbrado y tomas de corriente se realizará mediante conductor de cobre normalizado, según secciones que aparecen en los esquemas.

La totalidad del cableado irá entubado y/o sobre bandeja metálica, tipo Rejiband. La bandeja irá alojada en el interior del falso techo para la alimentación de receptores de iluminación y unidades de ventilación.

La bandeja por la cual discurrirá el cableado eléctrico será de uso exclusivo, disponiendo de canal independiente para la instalación de cableado estructurado para voz y datos.

Cuando en una misma canal dispuesta para cableado eléctrico discurran otras instalaciones tales como detección de humos, señal, intrusión etc. dicha canal deberá compartimentarse mediante tabiquillo separador.

Todos los cables se recibirán en obra en bobinas normalizadas y debidamente protegidas.

La extensión de los cables se realizará con cuidado, con los medios adecuados al tipo de cable, evitando la formación de nudos o torceduras, así como los rozamientos perjudiciales y las tracciones exageradas.

No se curvarán los cables con radios inferiores a los recomendados por el fabricante y en ningún caso, será inferiores a 10 veces su diámetro, ni se enrollarán con diámetros más pequeños que el de la capa inferior asentada sobre bobina de fábrica.

No se colocarán cables durante las heladas ni estando éste demasiado frío, debiendo al menos, permanecer doce horas en el almacén a 20 °C, antes de su colocación, sin dejarlos en la intemperie más que el tiempo preciso para la instalación.

Los aislamientos de la instalación deberán ser los reglamentarios en función de la tensión del sistema.

Los cables para cada uno de los diferentes sistemas de alimentación, estarán convenientemente identificados y separados al trazado de manera que sea fácilmente identificado y separados al trazado de manera que sea fácilmente localizables.

Los cables estarán canalizados en bandejas, en canalización enterrada, o en tubos según el sistema previsto en la instalación, y de acuerdo con lo indicado en planos de planta y esquemas eléctricos.

Se utilizarán los colores de cubierta normalizados, tal y como se ha indicado anteriormente.

Los cables correspondientes a cada circuito se identificarán convenientemente al inicio de cada circuito al que corresponda y durante su recorrido y cuando las longitudes sean largas o cuando se produzcan cambios de trazado y sea complicado su identificación. Para este menester se utilizarán cinta aislante, etiquetas u otros elementos de identificación adecuados.

Los empalmes y conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, con empalmes o derivaciones, por simple retorcimiento o enrollamiento entre si de los conductores, sino que se deberán utilizar siempre bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bornes o regletas de conexión.

Las conexiones entre conductores se realizará en el interior de cajas apropiadas de material aislante, fácilmente registrables. En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones 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.

En instalaciones interiores, ITC-BT-20, en caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de tal forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3cm.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como conducciones de agua, gas,...

Los conductores de sección superior a 6 milímetros cuadrados, deberán de conectarse por medio de terminales adecuados cuidando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sea, no estén sometidos a esfuerzos mecánicos.

En general, para la instalación de los cables, se seguirán las normas indicadas a la MI BT 018, asimismo se tendrán en consideración las normas indicadas en la NTE-IEB y la norma UNE correspondiente.

La instalación interior se realizará canalizada mediante conductores aislados bajo tubos protectores, empotradas en paredes o vistas por los falsos techos. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750V.

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se fijarán a paredes y techos mediante bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas, distanciadas a no más de 50cm, así como en la proximidad a la entrada de las cajas de empalme, cambios de dirección,.. Los tubos se colocarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 250cm del suelo para protegerlos contra eventuales golpes o daños mecánicos ITC-BT-21

En los cruces de los tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio, deberán de interrumpirse los tubos, de modo que sus extremos queden separados entre sí 5cm aproximadamente, para empalmarlos posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20cm.

Cuando la instalación de los tubos sea empotrada, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos, siendo éstas suficientes para que los tubos queden recubierto por una capa de 1cm de espesor como mínimo, pudiendo reducirse a 0,5cm en los ángulos. Nunca podrán instalarse entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de plantas inferiores. Los recorridos horizontales se dispondrán a 50cm como máximo de suelo y techos, situándose los verticales a una distancia no superior a 20cm de las esquinas o ángulos.

La Dirección Técnica deberá de aprobar el trazado de las rozas o regatas, las cuales no pondrán en peligro la seguridad del inmueble; las regatas deberán de poder recubrirse mediante una capa de 10mm de espesor.

En conductores aislados enterrados siempre se realizarán bajo tubo, salvo que tengan cubierta y una tensión asignada de 0,6/1kV.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en huecos de construcción con la condición de que no sean propagadores de llama.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiendo para ello las cajas de derivación adecuadas.

Los conductores aislados en bandeja o soporte de bandeja serán del tipo asilado con cubierta, unipolares o multipolares.

El paso de las canalizaciones a través de elementos de construcción, tales como muros, tabiques y techos ITC-BT-20, se realizará siguiendo las siguientes prescripciones:

- en toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables
- las canalizaciones estarán suficientemente protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y la humedad
- cuando los pasos desemboquen al exterior se instalará en el extremo del tubo una pica de porcelana o vidrio, u otro material aislante adecuado, dispuesta que el paso exterior-interior de los conductores se efectúe en sentido ascendente
- en el caso de canalizaciones sean de naturaleza distinta a uno y otro lado del paso, éste se efectuará por la canalización utilizada en el local cuyas prescripciones de instalación sean las más estrictas
- los extremos de los tubos metálicos sin aislamiento interior estarán provistas de boquilla aislantes de bordes redondeados o de dispositivo equivalente
- en los pasos de techos por medio de un tubo, éste estará obturado mediante cierre estanco y su extremidad superior saldrá por encima del suelo a una altura, al menos, igual a la de los rodapiés, si existen, o a 10cm en otro caso

En los cuartos de instalaciones las canalizaciones serán de tipo estanco ITC-BT-30 con su grado de protección correspondiente, instalando los aparatos de mando y protección, así como las tomas de corriente, fuera de estos locales.

La instalación estará realizada por un Instalador Autorizado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria, según art.22 del Reglamento. ITC-BT-03

El constructor podrá presentar a la Dirección Técnica los planos y esquemas de montaje, trazado, dimensionado y número de líneas de la instalación antes de su realización, para su aprobación, art.18 del Reglamento.

Antes de iniciar las obras se suministrará a la Empresa Suministradora de energía eléctrica todos los datos o información que ésta necesite para deducir los consumos y cargas que han de producirse.

Ensayos

La recepción de los materiales de estos apartados, se realizarán comprobando que cumplen las condiciones funcionales y de calidad fijadas en la NTE en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, MIE-RAT, y a las correspondientes a las normas y disposiciones vigentes relativas a fabricación y control industrial, o , en su defecto, las normas UNE indicadas a la NTE-IEB/1.974. "Instalaciones Eléctricas: Baja Tensión" y en la NTE-IER/1.984: "Instalaciones de Electricidad: Red Exterior".

Protección

Toda la instalación responderá a la protección IP-XX adecuada según DIN 40050 (agosto de 1.970) excepto motores eléctricos que tendrán protección IP-44 según DIN 40050 (agosto de 1.970).

Identificación de los conductores

Para la identificación de los conductores el aislamiento exterior cumplirá el siguiente código de colores:

Fase R:	Negro
Fase S:	Marrón
Fase T:	Gris
Neutro:	Azul
Tierra:	Franjas verdes y amarillas

Puesta a tierra

Todas las piezas o elementos metálicos constituyentes de la instalación eléctrica deberán estar conectadas a tierra de manera que individualmente, no se admitirán puentes metálicos entre ellas.

Previo al hormigonado de zapatas y riostras se habrá colocado la red de Puesta a Tierra, en el fondo de las zanjas de cimentación, conectándose a la toma de tierra cualquier masa metálica que sea accesible, desde la caldera, guía del ascensor, antenas, hierros de la construcción, pararrayos,... según ITC-BT-26. El cable conductor será de cobre desnudo recocido de 35mm², colocado a una profundidad no menor de 80cm desde la última solera transitable, formando un anillo cerrado alrededor de todo el edificio. Se colocarán al menos tres picas, hincadas en el terreno, de acero recubiertas de cobre de 1,4mm de diámetro y 200cm de longitud, conectadas a la red de tierra mediante soldaduras aluminotérmicas; se colocarán las cajas de empalme que prescriba la normativa correspondiente "**NTE IEP-73**".

Los puntos de puesta a tierra se situarán:

- en los patios de luces destinados a cocinas y cuartos de aseo,... en rehabilitación o reforma de edificios existentes
- en el local o lugar de centralización de contadores, si lo hubiere
- en la base de las estructuras metálicas de los ascensores y montacargas, si los hubiere
- en el punto de ubicación de la caja general de protección CGP
- en cualquier local donde se prevea la instalación de elementos destinados a servicios generales o especiales

Relés diferenciales

Para detectar averías se preverán el montaje de interruptores automáticos diferenciales de sensibilidad media (30 mA) o de sensibilidad alta (300 mA) a los circuitos que lo requieran.

Se instalarán sobre grupos de elementos eléctricos que, en caso necesario, puedan ponerse fuera de servicio sin perjudicar el buen funcionamiento de las instalaciones. En cualquier caso, quedará a juicio de la Dirección Facultativa aceptar la propuesta del instalador o indicarle que grupos de elementos han de quedar bajo la detección de cada uno de los relés diferenciales.

- Alumbrado

Alumbrado General

En cada una de las zonas se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1 de la Sección SU-4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada del Código Técnico de la Edificación.

En cumplimiento con el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas, art.13.1. / 13.2. "...los locales de pública concurrencia deben tener una iluminación estudiada para que no se produzcan zonas de penumbra....".

El factor de uniformidad será del 40% como mínimo.

Al tratarse de un establecimiento de Pública Concurrencia aquellas zona donde se desarrollen actividades con un nivel bajo de iluminación se dispondrá de una iluminación de balizamiento ubicadas en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras de dichas zonas.

Alumbrado de emergencia

El alumbrado de emergencia se ha previsto de forma que proporcione un nivel de iluminación suficiente en todos los pasos y salidas de emergencia así como para dotar a todo el local de un nivel mínimo de iluminación que permita una salida ordenada en caso de un fallo en el suministro eléctrico.

Estos aparatos deberán conectarse automáticamente cuando la tensión de línea descienda por debajo del 70 % del valor nominal, y deberán tener una autonomía de más de una hora. Los aparatos instalados tienen una autonomía mínima de una hora y proporcionan un nivel mínimo de iluminación de 5 lux en las zonas de paso en las que están instalados.

La instalación de alumbrado de emergencia también se contempla en el capítulo contra incendios de esta memoria.

- Condiciones de los materiales y criterios de instalación.

Cuadros de distribución

Los cuadros generales de distribución se realizarán con armarios metálicos tal y como se ha definido anteriormente. En interior de los cuadros de distribución se han previsto los elementos adecuados de control y protección automática de las diferentes líneas instaladas, respondiendo al mismo tiempo a los criterios de selectividad marcados por el vigente reglamento.

Instalación de fuerza y alumbrado

Las líneas de alimentación a receptores de alumbrado se realizarán con conductores de cobre con aislamiento de PVC según UNE HO7-K, de 750 V. todas las líneas estarán protegidas con tubo rígido o flexible según se trate de canalización de superficie o encastada, con un grado de protección mecánica 7.

Las líneas de alumbrado son las que se reflejan en los diferentes esquemas eléctricos que se aportan. Se dispondrá de interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad que protegerán la totalidad de los receptores de alumbrado y bases de uso general contra corrientes de defecto y de 300 mA para los receptores electromecánicos.

Todas las derivaciones se realizarán con bornes adecuados, en el interior de cajas de derivación del tamaño adecuado para realizar las conexiones.

b.3. Instalación Fontanería.

La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el **Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS4.**

La instalación de agua estará compuesta de Acometida, Contador e Instalación Particular.

La instalación de la acometida, con sus correspondientes llaves de maniobra, correrá a cuenta del suministrador, y sus características se fijarán de acuerdo con la presión del agua, caudal suscrito, consumo previsible, situación del local a suministrar y servicios que comprende. Cada edificio contará con acometida independiente, considerando cada portal o bloque como edificio exclusivo

La acometida consta de.

-“llave de toma” situada sobre la tubería de distribución exterior y abriendo paso a la acometida en sí; permite maniobras y/o conexiones en dicha red exterior sin interrumpir el servicio en ésta ni el suministro al edificio

-“tubo de acometida” es el ramal de enlace con la red interior del edificio, va desde la llave de toma hasta la llave de registro, y de ésta a la llave de corte general del edificio

-“llave de registro” situada junto al edificio fuera de los límites de la propiedad aunque inmediata a estos, estará alojada en una arqueta o registro que permita su maniobra y mantenimiento por parte de Compañía

El diámetro de la acometida y de sus llaves de toma, paso y registro será el mismo. En nuestro caso las llaves serán de compuerta o de asiento inclinado. Tubería de paredes rugosas 50,8mm, tuberías de paredes lisas 40mm, siempre que la acometida no sea superior a seis metros, si la longitud está entre seis y quince metros el diámetro de las tuberías de paredes rugosas será 63,50mm y si son tuberías de paredes lisas será de 50mm.

La instalación general del edificio es la que comprende desde la llave de corte general hasta la primera llave de corte que abra paso a la instalación o instalaciones particulares.

La “llave de paso de corte general” estará situada en la unión de la acometida con el tubo de alimentación, junto al umbral de acceso al interior de la propiedad, quedando alojada dentro de una cámara impermeabilizada, construida por el propietario o abonado. Estará situada en una zona de uso común.

El “filtro” de la instalación general debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas; se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone de armario o arqueta de contador general se dispondrá en su interior. Será de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25-50um, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable; la situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

El “tubo de alimentación” es la tubería que enlaza la llave de paso del inmueble con la batería de contadores o con el contador general; a ser posible quedará vista en todo su recorrido, estando enterrado en caso contrario, alojado en una canalización de obra de fábrica rellena de arena, que dispondrá de un registro en sus extremos que permita la inspección y control de fugas. El tubo empleado será compatible con el de la Acometida.

El diámetro del tubo de alimentación será de 40mm al ser tubería de paredes lisas tipo cobre o polietileno reticulado, ya que no excede los quince metros, siempre y cuando existiese.

El “alojamiento del contador general” se situará lo más próximo posible a la llave de paso, junto a la valla de la propiedad, evitando total o parcialmente, el tubo de alimentación; se alojará preferentemente en un armario de dimensiones 600x1300x500mm de altura, longitud y profundidad respectivamente, dejando una reserva de espacio según tablas, encontrándonos con la llave de corte general, el filtro de la instalación general, el contador, una llave, así como un grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida; su instalación será paralela al suelo. La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro de agua en el edificio, mientras que la llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador, según **DB HS4**. La cámara tendrá un desagüe natural suficiente capaz, en caso de avería de la acometida, de evacuar todo el agua al exterior, y estará impermeabilizado adecuadamente. No puede estar instalado a más de 1m del nivel del suelo.

La “válvula de retención” se situará sobre el tubo de alimentación, junto a su conexión con el contador general, después del mismo, dejando una parte de tubería recta para asegurar su buen funcionamiento; entre el contador y la válvula de retención se colocará una llave de purga para la comprobación de la válvula.

El “contador” será de un sistema y un modelo aprobado por el Estado, con una llave antes del contador y otra de salida; su tipo y diámetro se fijarán de acuerdo con las Normas de la Compañía.

La Instalación General del Edificio será realizada por un Instalador Autorizado por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria.

Se dispondrán sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo, en general:

- después de los contadores
- en la base de las ascendentes
- antes del equipo de tratamiento de agua
- en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos
- antes de los aparatos de refrigeración o climatización

Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

Las instalaciones de suministro de agua no podrán conectarse directamente a instalaciones de evacuación ni a instalaciones de suministro de agua proveniente de otro origen que la red pública.

El “montante” o tubo ascendente es el tubo que une el contador con la instalación interior particular. Discurrirá por zonas de uso común siendo registrables. En su base dispondrán de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y una llave de paso con grifo de vaciado. En la parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

El diámetro del tubo ascendente o montante, tubería de paredes lisas, será un mínimo de 20mm.

La “llave de paso del abonado” se instalará en el tubo ascendente o montante, en un lugar accesible para el abonado (h: 180 cm).

La “derivación particular”, con objeto de hacer más difícil el retorno del agua, hace su entrada junto al techo o, en todo caso, a un nivel superior al de cualquiera de los aparatos, manteniéndose horizontalmente a este nivel; de dicha derivación o de alguna de sus ramificaciones arrancarán las tuberías de recorrido vertical descendente hacia los aparatos.

Todos los tramos situados en el interior del falso techo estarán debidamente aislados mediante coquilla armaflex de 20mm de espesor con el fin de evitar exudaciones y condensaciones en la tubería.

El diámetro de la tubería lisa de derivación de suministro será de un mínimo de 20mm en cada cuarto de aguas.

La “derivación del aparato” conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con el aparato correspondiente.

Los diámetros de las derivaciones, siendo éstas de paredes lisas como el cobre o termoplásticos, son:

- Lavabo 12mm
- Inodoro 12mm
- Ducha 12mm
- Vertedero 20mm

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul. Si se dispone de una instalación para suministrar agua que no sea apta para el consumo, las tuberías, los grifos y los demás puntos terminales de esta instalación deben estar adecuadamente señalados para poder identificarlos como tales.

Los grifos de los lavabos y las cisternas (doble descarga) estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua.

Los grifos serán de tipo termostático para reducir el tiempo necesario para encontrar la temperatura adecuada de consumo, con el consiguiente ahorro de agua y energía.

Respecto al apartado de colocación y selección de dispositivos debe realizarse de forma que cumplan las siguientes condiciones de carácter general:

- independencia parcial de la instalación por medio de las llaves de paso, de compuerta, en cada local húmedo que no impida el uso de los restantes puntos de consumo.
- previsión en cada derivación de un espacio para la instalación de un contador con dos llaves de esfera para un eventual cambio.
- instalación de válvulas de retención en el distribuidor de cada montante, siempre en tramos horizontales del mismo, para evitar circulaciones de agua en sentido contrario al deseado.
- disposición en cada columna montante y al pie de la misma de una llave de paso con grifo de vaciado que permita en determinados momentos el desagüe de dichos montantes cara a una eventual modificación o reparación.
- tendido de las tuberías de agua fría de modo que no queden afectadas por el área de influencia de los focos de calor y que en los paramentos verticales discurra por debajo de las canalizaciones paralelas de ACS con una separación igual o mayor a 4cm; en el caso de que las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo del agua caliente
- separación o protección entre las canalizaciones paralelas de fontanería y cualquier conducción o cuadro eléctrico que sea igual o mayor que 30cm
- con respecto a las conducciones de gas se guardará al menos una distancia de 3cm
- al final de cada columna se prolongará ésta con un trozo de tubería de la misma sección de una longitud mínima de 60cm formando una cámara de aire que absorba el golpe de ariete.
- conviene que el trazado de las tuberías discurra totalmente, o en su mayor parte, por zonas comunitarias sin empotrar, recubriéndolas para evitar exudaciones.

- en el trazado de las conducciones, además de procurar que su aspecto sea limpio y ordenado, se evitarán los puntos donde pueda depositarse aire, en las conducciones de agua caliente o refrigerada habrán de tener una pendiente mínima del 0,5% cuando la circulación sea por gravedad y del 0,2% cuando sea forzada, y los cambios de sentido, disminución del diámetro y en general todo lo que no sea absolutamente necesario y que pueda producir una fuerte pérdida de carga en la instalación; se dispondrán llaves de cierre adecuadas para seccionar la instalación, en general una a cada entrada de cada suministro así como en cada cuarto húmedo
- a la entrada de cada calentador, descalcificador o caldera, se dispondrá de una llave de paso, lo mismo que en la entrada y salida de cada depósito que se incluya en la instalación.
- todos los aparatos de descarga, los calentadores instantáneos, los acumuladores, los calentadores y, en general, todos los aparatos especiales llevarán sus llaves de corte individual, tanto en ACS como en AF
- cuando durante el montaje alguna tubería se vaya a dejar durante algún tiempo abierta por un extremo, se procederá a colocar en él un tapón que impida el paso de cualquier elemento extraño en ella
- la tubería se fijará de tal manera que una vez colocada y llena de agua, no se produzcan flechas superiores a dos milímetros; la sujeción se producirá en los puntos fijos y partes centrales de los tubos, dejando libres las zonas de posibles movimientos, para evitar que esas sujeciones sean arrastradas por los efectos de dilatación o contracción
- el paso a través de los forjados o paredes se efectuará mediante el empleo de tubos pasamuros de diámetro adecuado y juntas en la parte superior e inferior, siempre que los tubos pongan en contacto dos locales diferentes; para realizar el pasamuros se colocará un manguito de fibrocemento o similar tomado con mortero de cal, con una holgura de 10mm como mínimo, rellenándose posteriormente con masilla plástica el espacio que quede libre
- las tuberías se sujetarán con soportes provistos de collares, mediante los cuales se permita un eventual desmontaje; la distancia de separación máxima entre soportes se ajustará al diámetro de la tubería, así si está comprendida entre 21 y 40mm, la separación máxima será de 1,80m; se recomienda colocar grapas cada 40cm
- debe tenerse especial cuidado en que ningún conductor eléctrico quede apoyado sobre las tuberías, debido a alguna perforación del tubo eléctrico, a uniones o cajas de registro, ya que se podría provocar la rápida corrosión de la tubería
- se impedirá el retroceso del agua usada o calentada, procedente de aparatos sanitarios o instalaciones de producción de agua caliente, mediante el empleo de válvulas de retención o tubería de ventilación
- para delatar posibles fugas debe llenarse de agua la instalación desde el principio de su colocación y hasta el final de la obra mantenerse llena
- deben evitarse la formación de depósitos e incrustaciones en los elementos controlando la dureza excesiva del agua mediante la introducción de desincrustadores y ablandadores en la red de agua fría

La instalación de ACS se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con el **Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS4**, así como el **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE**, según RD 1218/2002. En el diseño de ACS se aplicarán condiciones análogas a las redes de agua fría.

Para la producción de agua caliente sanitaria, ACS, se dispondrá de un acumulador eléctrico con pared reforzada, con protección catódica para aguas agresivas, incluso con la instalación de una bomba de recirculación; el acumulador del agua dispondrá de un regulador de temperatura para regular la cantidad de agua, tanto caliente como fría, para alcanzar la temperatura de servicio.

Toda la instalación de ACS, tuberías, caldera y acumulador, deberá de protegerse mediante aislamiento térmico para evitar posibles pérdidas caloríficas - **RITE**.

- se colocarán dilatadores cada 15m cuando la tubería sea de cobre para evitar sus posibles roturas, así como se colocarán pasamuros en todos los pasos de forjados y muros para que se posibilite su posible movimiento
- las sujeciones se colocarán equidistantes cada 150cm a partir del inicio del montante para permitir su libre dilatación vertical
- usando conducciones de cobre no se debe pasar de los 60°C ni velocidades superiores a 1,5m/seg
- previsión de una purga de aire manual o automática en la parte más alta de cada circuito y, particularmente, en los montantes, así como en los conductos de ida y retorno de la caldera así como prever en el trazado de conducciones horizontales una pendiente de al menos 0,2% hacia los puntos de consumo o los montantes
- aislamiento de 2cm en las conducciones de ACS, dejando una holgura de 3cm al paramento vertical o entre tuberías
- se preverá una válvula de retención, cuando menos, en la conexión con la red de agua fría, para evitar el posible cambio de sentido de la circulación del agua caliente sanitaria
- será necesario el aislamiento térmico de todos aquellos elementos por los que circulen fluidos a temperatura inferior al ambiente o superior a los 40°C

El material empleado en tuberías y grifería de las instalaciones interiores deberán de ser capaces, de forma general y como mínimo para una presión de trabajo de 15 kg/cm², en previsión de la resistencia necesaria para soportar la de servicio y los golpes de ariete provocados por el cierre de los grifos; deberán de ser resistentes a la corrosión y totalmente estables con el tiempo en sus propiedades físicas, no alterando ninguna de las características del agua. Las tuberías serán de "paredes lisas" de cobre o materias plásticas termoplásticas (polietileno reticulado).

Las llaves empleadas en las instalaciones deben ser de buena calidad y no producirán pérdidas de presión excesivas cuando se encuentren totalmente abiertas, siendo de "asiento paralelo". En el interior de la vivienda se colocarán llaves o "válvulas de bola o esfera", debido a que son las más rápidas en accionarse.

Verificación de las Instalaciones:

- Antes de iniciarse el funcionamiento de las instalaciones, las Empresas o personas instaladoras estarán obligadas a realizar las pruebas de resistencia mecánica y estanqueidad previstas DB HS4.
- Antes de proceder al "empotramiento" de las tuberías, las Empresas instaladoras estarán obligadas a efectuar la prueba de resistencia mecánica y estanqueidad, con presión hidráulica, con una presión de 20 kg/cm²; para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire, cerrándose los grifos que nos han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba; una vez conseguida se cerrará la llave de paso de la bomba, procediéndose a recorrer toda la instalación para asegurarse que no existe pérdida alguna, disminuyendo entonces la presión hasta llegar a la de servicio, con un mínimo de 6kg/cm², manteniéndose durante 15 minutos, dándose por buena si durante este tiempo la lectura del manómetro ha permanecido constante.
- Efectuadas las pruebas previstas en estas Normas Básicas se procederá a levantar certificado del resultado, que deberá de ser suscrito, al menos, por el usuario o propietario y la Empresa Instaladora; una copia de este certificado deberá enviarse a la Delegación Provincial del Ministerio de Industria.
- Todos los elementos y accesorios que integran las instalaciones serán objeto de las pruebas reglamentarias.

El constructor podrá presentar a la Dirección Técnica los planos y esquemas de montaje, trazado, rozas y dimensionado de la instalación antes de su realización, para su aprobación.

b.4. Ventilación/Fumistería.

La instalación se realizará cumpliendo con la normativa vigente, y en concreto con las **"Normas Técnicas NTE ISH-74 /NTE ISV-75"**. Asimismo, deberá de cumplir con el **Código Técnico de la Edificación CTE, Salubridad HS3.**

La salida de humos y gases se realizará de acuerdo a la normativa vigente. La chimenea será unitaria para cada uso, de sección circular y constante a lo largo de todo el recorrido rematándose mediante sombreros de aluminio prelacado o acero prelacado. En la chimeneas correspondientes a las calderas, ésta debe estar aislada para no bajar la temperatura de los humos y evitar condensaciones ácidas, así como el aumento de polución atmosférica, utilizándose preferentemente el acero inoxidable como material.

Se prohíbe lanzar humos al exterior por la fachada o por patio de luces; en el caso del patio de luces se deberá de llevar por conductos apropiados a tal fin, no pudiendo disminuir en ningún sentido las condiciones del patio de ventilación exigibles en la Normativa.

Se admite la evacuación por fachada o patios de los conductos de calderas individuales del tipo "estanca", siempre que se justifique y acepte, por necesidades técnicas y la imposibilidad de otra solución.

Se dispondrá de chimeneas de ventilación en las estancias que así lo requieran, como son los cuartos de instalaciones, almacenes de residuos, así como los baños que no tengan ventilación directa, mediante conductos tipo "shunt", pudiendo ser un sistema de ventilación natural, híbrido o mecánico. Todas estas entradas deberán de protegerse con rejillas para evitar que puedan introducirse cuerpos extraños, insectos,...

Cuando el conducto de extracción sea por ventilación tipo mecánica, se dispondrá de un aspirador mecánico en la boca de expulsión, pudiendo varios conductos de extracción compartir un mismo aspirador mecánico.

Todo conducto de chimenea saldrá verticalmente por la cubierta del edificio, sobre saliendo por encima de la misma según normativa; como norma se dejará la previsión de un metro por encima de la cumbrera del tejado, a no ser que el cálculo, según normativa vigente, requiera otra altura. El material empleado será MO, metálico, colocando un sombrero de manera que no invierta el sentido de salida del fluido, evitando vibraciones, dimensionándose adecuadamente para evitar transmisión de sonidos.

En el caso de que los conductos atraviesen elementos separadores de sectores de incendio deben cumplir las condiciones de resistencia al fuego del **apartado 3 sección SI 1.**

En cuanto a los bajantes, **DB HS-5**, se dispondrá de una red de ventilación primaria, en la que parte de la tubería comunica la bajante con el ambiente exterior, prolongando dicho bajante por encima de la última planta hasta la cubierta, en contacto con la atmósfera exterior y por encima de los locales habitados; se prolongará con el mismo diámetro. Será suficiente en edificios de menos de 7 plantas o con menos de 11 si la bajante está sobredimensionada, y los ramales de desagües tienen menos de 5m; en este caso no es necesario una ventilación independiente, utilizando como red de ventilación la propia bajante, al menos 130cm por encima de la cubierta del edificio – si la cubierta es visitable quedará a dos metros sobre el pavimento, protegiéndose la boca de ventilación contra la entrada de cuerpos extraños. No se encontrará a menos de 6m de cualquier toma de aire exterior para climatización o ventilación.

Se deben de ventilar tanto las aguas pluviales como las fecales.

- Introducción.

El presente apartado se establece para la completa definición de las características técnicas y constructivas que deberá reunir la instalación de ventilación con la que deberá dotarse al edificio que nos ocupa.

Dicha instalación intentará cumplir en la medida de lo posible las prescripciones técnicas y constructivas que marca el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, así como el **DB HS 3 del CTE**, no obstante, el dimensionado de ciertas instalaciones de renovación de aire se han llevado a cabo teniendo en cuenta las prescripciones de la Propiedad y sus representantes técnicos, responsables del presente proyecto.

En cualquier caso la instalación que se describe reunirá unas condiciones muy superiores a las instalaciones existentes (instalación prácticamente inexistente) y será fruto de la mejora que se quiere implantar al edificio, teniendo en cuenta las restricciones impuestas en cuanto a presupuesto de ejecución material de la obra de reforma.

En la realización de este apartado y teniendo en cuenta las salvedades del apartado anterior se han seguido los criterios marcados por el **RITE 2007 (RD 1027/2007)**.

- Descripción de la Instalación.

- Descripción general.

La instalación que nos ocupa tiene como finalidad la renovación de aire de las zonas que así lo requieren, tales como aseos, vestuarios (camerino) y almacenes.

Para la renovación del aire en las diferentes salas se dispondrá de una red de extracción realizada mediante conducto circular de chapa aislado que conectan con el exterior.

Los locales se han dividido en una serie de zonas desde el punto de vista de la instalación de ventilación cuyas superficies se describen a continuación, teniendo en cuenta la tabla 2.1 de caudales de aire exterior en l/s por unidad del RITE, sería 2,5 l/s por m² en vestuarios y 25l/s en aseos públicos por inodoro o n^o de piezas :

PLANTA SÓTANO		
Aseo	12,8	350
Vestuario	24,1	350
	36,9	700

La ventilación de los diferentes núcleos de aseos se realizará a través de un sistema de extracción forzado individualizado por núcleos compuesto de una serie de bocas de extracción.

Las bocas de extracción estarán adosadas al cielo raso de los aseos, las cuales estarán conectadas mediante conducto rígido de 100 mm de diámetro y embocados a una red de conducto de chapa circular que conecta con la red que conducirá el aire viciado hasta la cubierta del edificio.

La extracción funcionará de forma temporizada conectada al alumbrado de cada uno de los núcleos y de forma temporizada mediante contactor y reloj horario.

Los diferentes puntos de descarga de los ventiladores de extracción estarán ubicados en la cubierta de edificio, dotados de sombrerete, caperuza o elemento de elevación de la cubierta.

- Alimentación eléctrica.

La alimentación a los ventiladores se llevará a cabo desde cada uno de los cuadros o subcuadros correspondientes al ámbito o zona en la que se encuentren.

El cableado y protección de circuitos será independiente por grupos de ventiladores y se describe en el capítulo de baja tensión.

- Ruidos y vibraciones

Se deberá conseguir que las perturbaciones no excedan de los límites que se indican en las Ordenanzas Municipales sobre el control de la contaminación por agentes físicos.

Para corregir la transmisión de vibraciones se han adoptado las siguientes medidas:

Se instalarán ventiladores in-line de baja presión y conexión flexible.

Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación, principalmente en lo que hace referencia a su equilibrio dinámico o estático, así como la suavidad de marcha de los cojinetes o caminos de rodadura.

El anclaje de las máquinas de acondicionamiento no se realizará directamente en las paredes medianeras, techos o forjados de separación entre locales.

El anclaje de las máquinas en estructuras no medianeras se dispondrá interponiendo dispositivos antivibratorios adecuados.

Con la adopción de las medidas correctoras señaladas cabe esperar que se cumplirá con las Ordenanzas Municipales que velan por la calidad sonora del medio ambiente.

- Condiciones de los materiales y criterios de instalación

- Condiciones de los materiales

Los materiales y equipos empleados para la realización de la instalación serán suministrados por fabricantes de reconocida solvencia. Se mantendrán los materiales indicados en el estado de mediciones siempre que no se indique lo contrario, aspecto que debería ponerse de manifiesto en el presupuesto de la instalación.

El tendido de las tuberías se instalará de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio.

- Accesorios

Los espesores mínimos de metal de los accesorios para embridar o roscar serán los adecuados para soportar las máximas presiones y temperaturas a que vayan a ser sometidos siendo de acero, hierro fundido, cobre o latón según el material de la tubería.

Los espesores de chapa, así como el tipo de unión y refuerzos, están en función de las dimensiones del conducto, así como de su presión interior.

No se admitirán cambios bruscos de sección, salvo aprobación explícita, realizándose estos con una inclinación no superior al 20% en los conductos.

- Equipos de ventilación

Los extractores serán de tipo centrífugo, montados en el interior de cajas aisladas acústicamente, con motores equilibrados estática y dinámicamente.

Las descargas y tomas de aire al exterior dispondrán de elementos silenciadores para reducir a niveles aceptables el ruido producido por los equipos electromecánicos.

Se dispondrá de un elemento de corte manual a pie de equipos con el fin de permitir el corte del suministro eléctrico para las tareas de mantenimiento.

- Conductos de extracción

Se realizarán mediante conductos de chapa galvanizada de 0,8 mm. de grosor, para las dimensiones de proyecto.

Se fijarán a elementos estructurales del edificio mediante varillas roscadas y tacos metálicos. Los conductos se soportarán mediante angulares por su parte inferior o mediante perfiles roscados directamente al conducto.

La soportación en tramos horizontales se efectuará cada 2 metros como máximo, y como mínimo un soporte por tramo.

En tramos verticales la soportación se dispondrá cada 1,5 metros.

Se separarán mecánicamente de los ventiladores mediante conexiones flexibles para evitar cualquier transmisión de vibraciones.

En su paso a través de forjados y cerramientos, los conductos se dispondrán por el interior de un pasatubo de sección mayor, el cual se fijará rígidamente a la construcción. El espacio anular entre el conducto y el pasatubo se sellará mediante productos intumescentes que eviten la propagación de humos y vertidos de agua, permitiendo al tiempo aislar la estructura y los conductos.

Se seguirá, en cuanto a conexiones, curvas, etc., lo que determinan las normas ASHRAE como buena práctica en la construcción.

CONTROL DE CALIDAD

PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA

ERA AUDIOVISUAU

CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida

CONTROL DE CALIDAD

Conforme al decreto 375/1988 del 1 de Septiembre de la Generalitat de Catalunya, publicado en el DOG 28/12/1988, los controles de calidad a realizar serán, como mínimo:

- control del hormigón armado o en masa y sus componentes al ejecutar se la obra: agua, áridos, aditivos, cenizas volantes, humo de sílice, cemento, redondos de acero,...
- control del acero laminado para estructuras
- control de los forjados prefabricados
- control de los ladrillos con función estructural
- control de materiales utilizados como aislamiento térmico
- control de materiales utilizados como aislamiento acústico
- control de materiales utilizados como protección contra el fuego
- control del poliuretano producido in situ

El arquitecto técnico o aparejador que intervenga en la dirección de la obra elaborará, dentro de las prescripciones contenidas en el proyecto de ejecución, un programa de control del que tendrá que dar conocimiento al promotor.

El constructor queda obligado a ejecutar las pruebas de calidad que le sean ordenadas en cumplimiento del control de calidad, quedando facultado el propietario para rescindir el contrato en caso de incumplimiento o cumplimiento defectuoso comunicado por la Dirección Facultativa.

El nivel del control será: Normal.

NORMATIVA APLICABLE

PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA

ERA AUDIOVISUAU

CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida

NORMATIVA SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. CTE.

Reial Decret 314/2006. BOE 17/3/2006

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

Llei 38/1999 . BOE 6/11/99

Presupuestos generales del Estado para el año 2003 Art.105

Modificación de la Ley 38/1999 BOE 31/12/02

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.

Decret 462/71 del Ministeri de la Vivenda. BOE 24/03/71

Modificado RD 129/85 BOE 7/2/85

NORMAS SOBRE EL LIBRO DE ORDENES Y ASISTENCIAS EN OBRAS DE EDIFICACIÓN.

O. 9/6/71 BOE 17/06/71

Modificado O 14/6/91 BOE 24/7/91

LIBRO DE ORDENES Y VISITAS EN OBRAS DE PROTECCIÓN OFICIAL.

O. 10/5/70 BOE 26/05/70

CERTIFICADO FINAL DE DIRECCIÓN DE OBRAS.

O. 28/1/72 BOE 10/02/72

CONTROL DE CALIDAD.

CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ.

Decret 375/88 d'1/12 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques. DOGC 28/12/88.

OBLIGATORIETAT DE FER CONSTAR EN EL PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT LES DADES REFERENTS A L'AUTORITZACIÓ ADMINISTRATIVA RELATIVA AL SOSTRE I ELEMENTS RESISTENTS

Ordre 18/03/97. DOGC 18/4/97

CRITERIS D'UTILITZACIÓ EN L'OBRA PÚBLICA DE DETERMINATS PRODUCTES UTILITZATS EN L'EDIFICACIÓ.

Reial Decret 22/06/98. DOGC 3/8/98

AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS O ESTRUCTURAS PARA PISOS Y CUBIERTAS.

Reial Decret 1630/80. BOE 8/8/80

ACTUALIZACIÓN DE LAS FICHAS DE AUTORIZACIÓN DE USO DE SISTEMAS DE FORJADOS.

Reial Decret 30/01/97. BOE 6/3/97

AUTORIZACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LOS FABRICANTES DE SISTEMAS DE TECHOS PARA PISOS Y CUBIERTAS, Y DE ELEMENTOS RESISTENTES COMPONENTES DE SISTEMAS.

Reial Decret 71/95. DOGC 24/3/95

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS DESTINADOS A LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

Reial Decret 1313/88. BOE 4/11/88

CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS.

O 17/01/89. BOE 25/1/89

HOMOLOGACIÓN OBLIGATORIA DE YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN.

Reial Decret 1312/86. BOE 1/7/86

VIVIENDA.

LLEI DE L'HABITATGE.

llei 24/91. DOGC 15/01/92

ACREDITACIÓ DE DETERMINATS REQUISITS PRÈVIAMENT A L'INICI DE LA CONSTRUCCIÓ D'HABITATGES.

Decret 282/91.DOGC 15/01/92

LLIBRE DE L'EDIFICI

Decret 206/92. DOGC 7/10/92

REQUISITS MÍNIMS D'HABITABILITAT EN ELS EDIFICIS D'HABITATGES.

Decret 28/99. DOGC 16/2/99.

REQUISITS MÍNIMS D'HABITABILITAT EN ELS EDIFICIS D'HABITATGES I DE LA CÉDULA D'HABITABILITAT.

Decret 259/2003. DOGC 30/10/2003.

LLIBRE DE L'EDIFICI DELS HABITATGES EXISTENTS. REVISIÓ DE L'ESTAT DE CONSERVACIÓ DELS EDIFICIS D'HABITATGES.

Decret 158/97. DOC 16/07/97

ESTRUCTURAS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB SE-C CIMENTOS

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB SE-A ACERO

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB SE-F FÁBRICA

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB SE-M MADERA

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

NORMA NCSE-02. CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

Decret 997/2002 del 27/09 BOE 11/10/02

EHE. INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL.

Real Decret 1247/08.

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO EF-96

Decret 2608/96 de 20 de desembre del Ministeri de Foment. BOE 22/01/97

INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADO CON ELEMENTOS PREFABRICADOS

Decret 642/2002 BOE 06/08/02

NORMA REGLAMENTÀRIA NRE-AEOR-93, SOBRE ACCIONS A L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES
Ordre del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de 18/01/94. DOGC 28/01/94.

**CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE
DB HS-1 SALUBRIDAD – PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**
Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

**CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE
DB HS-2 SALUBRIDAD – RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**
Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

**CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE
DB HS-3 SALUBRIDAD – CALIDAD DE AIRE INTERIOR**
Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

**CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE
DB HS-5 SALUBRIDAD – EVACUACIÓN DE AGUAS**
Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

MATERIALES Y ELEMENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA RECEPCIÓN DE BLOQUES DE HORMIGÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RB-90
Ordre del 04/07/90 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 11/07/90

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS. RC-03.
Real Decret 1797/2003 del 30/05. BOE 16/01/04.

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE LOS LADRILLOS CERÁMICOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN RL-88
Ordre del 27/07/88 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 03/08/88

PLIEGO GENERAL DE CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN DE YESOS Y ESCAYOLAS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (RY-85).
Ordre del 31/05/85 de la Presidència del Govern. BOE 10/06/85

RECOMANACIONS SOBRE ÚS DE LES CENDRES VOLANTS EN EL FORMIGÓ (RECOMANACIONS UC-85).
Ordre del Departament d'Urbanisme, Obres Públiques i Transport. DOGC 3/5/85.

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE REHABILITACIÓN DE SUELOS (RC-92)
O.18/12/92 BOE 26/12/92

AISLAMIENTOS.

NBE-CA-88 SOBRE "CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS"
Ordre del 29/09/88 del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 08/10/88.

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA.
Llei 16/2002. DOGC 3675 11/07/02.

LEY DEL RUIDO.
Ley 37/2003. BOE 276 18/11/03.

**CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE
DB HE-1 AHORRO ENERGÉTICO – LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA**
Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

ACCESIBILIDAD.

LLEI DE PROMOCIÓ DE L'ACCESSIBILITAT I DE SUPRESSIÓ DE BARRERES ARQUITECTÒNIQUES.

Llei 20/91 del 25/11 de la Presidència de la Generalitat. DOGC 04/12/91.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

Decret 135/95. DOGC 24/03/95

LEY DE INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS

Ley 13/82. BOE 30/04/82

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

Real Decret 556/1989, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. BOE 23/5/89.

SEGURIDAD EN LOS EDIFICIOS.

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE

DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

R.D.2267/2004 BOE 17/12/2004

PROHIBICIÓN DE INSTALACIÓN DE PARARRAYOS RADIOACTIVOS Y LEGALIZACIÓN O RETIRADA DE LOS EXISTENTES.

Decret 1428/86 del 13/06 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 11/07/86.

PARALLAMS RADIACTIUS

D. 172/88 DOGC 08/08/88

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE

DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

INSTALACIONES DE FONTANERÍA.

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE

DB HS-4 SALUBRIDAD – SUMINISTRO DE AGUA

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

MEDIDAS DE FOMENTO PARA EL AHORRO DE AGUA EN DETERMINADOS EDIFICIOS Y VIVIENDAS

D. 202/98 DOGC 06/08/98

CONDICIONES HIGIENICO SANITARIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELA

D. 152/2002 DOGC 07/06/02

CRITERIOS HIGIENICO SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELA

R.D. 865/2003 BOE 18/07/03

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

R.D. 140/2003 BOE 21/02/03

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE

DB HE-4 AHORRO ENERGÉTICO – CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Real Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

INSTALACIONES TÉRMICAS.

REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS. (RITE) . INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Reial Decret 1751/98 (BOE 5/8/98).
Modificació RD 1218/2002 BOE 03/12/2002

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB HE-2 AHORRO ENERGÉTICO – RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Reial Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB HE-4 AHORRO ENERGÉTICO – CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Reial Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE DB HE-5 AHORRO ENERGÉTICO – CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Reial Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN.

Decret 1244/79 del 04/04 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 29/05/79.
Modificació BOE 12/03/82

REQUISITOS MÍNIMOS DE RENDIMIENTO DE LAS CALDERAS.

R.D. 275/1995

APARATOS A GAS.

R.D. 1428/1992

DIRECTIVA 2002/91/CE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS.

DOCE 04/01/2003.

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 97/23/CE RELATIVA A LOS EQUIPOS DE PRESIÓN.

R. D.769/99 BOE 31/06/99

CONDICIONES HIGIENICO SANITARIAS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELA

D. 152/2002 DOGC 07/06/02

CRITERIOS HIGIENICO SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELA

R.D. 909/2002 BOE 28/07/01

INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD.

REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ITIC.

Real Decret 842/2002. BOE 19/09/2002

INSTRUCCIÓN SOBRE CONDICIONS SEGURETAT EN LES INSTALACIONS ELÉCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO D'HABITATGES

Instrucció 9/2004

CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÉCTRIQUES

Resolució 4/11/1988. DOGC 30/11/1988

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

Resolució del 19/06/84 de la Direcció General d'Energia. BOE 26/06/84.

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN.

Decret 3275/82 del 12/11 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 01/12/82

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE

DB HE-3 AHORRO ENERGÉTICO – EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Reial Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN CTE

DB HE-5 AHORRO ENERGÉTICO – CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Reial Decret 314/2006. BOE 28/03/2006

INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES.

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP03, INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES.

Reial Decret 1523/99. BOE 22/10/99

REGLAMENTO DE APARATOS QUE UTILIZAN GAS COMO COMBUSTIBLE. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Decret 494/88 del 20/05 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 25/05/88

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ITC-MIG

Ordre del 18/11/74 del Ministeri d'Indústria. BOE 06/12/74

Modificació BOE 8/11/83; 23/7/84

EXTRACTO DE LAS NORMAS A LAS CUALES SE HAN DE SOMETER LOS DEPÓSITOS MÓVILES CON CAPACIDAD NO SUPERIOR A LOS 15 KG. DE GASES LICUADOS DEL PETROLEO (G.L.P.) Y SU INSTALACIÓN.

Resolució del 25/02/63. BOE 12/03/63.

NORMAS PARA INSTALACIONES DE GASES LICUADOS DEL PETROLEO (G.L.P.) CON DEPÓSITOS MÓVILES DE CAPACIDAD SUPERIOR A 15 KG.

Resolució del 24/07/63. BOE 11/09/63.

REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES.

Decret 2913/73, del 26/10 del Ministeri d'Indústria. BOE 21/11/73

Modificació BOE 20/02/84

REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (G.L.P.) EN DEPÓSITOS FIJOS.

Ordre del 29/01/86 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 22/02/86

INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES.

Ordre del 17/12/85 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 09/01/86

REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

Reial Decret 1853/93. BOE 24/11/93

INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES.

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.

Reial Decret 401/2003. BOE 14/06/2003

CANALITZACIONS I INFRAESTRUCTURES DE RADIFUSIÓ SONORA, TELEVISIÓ, TELEFONÍA BÀSICA I ALTRES SERVEIS PER CABLE EN ELS EDIFICIS.

Decret 172/99. DOGC 29/6/99

NORMA TÉCNICA DE LES INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS ALS EDIFICIS PER L'ACCÉS AL SERVEI DE TELECOMUNICACIONS PER CABLE.

Decret 116/2000. DOGC 3107 - 27/3/2000

NORMA TÉCNICA DE LES INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS ALS EDIFICIS PER A LA CAPTACIÓ, ADAPTACIÓ I DISTRIBUCIÓ DELS SENYALS DE RADIODIFUSIÓ, TELEVISIÓ Y ALTRES SERVEIS DE DADES ASSOCIATS PROCEDENTS D'EMISSIONS TERRENALS I DE SATÉL.LIT.

Decret 117/2000. DOGC 3107 - 27/3/2000

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN.

Reial Decret 1/98. BOE 28/02/98

MODIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE APLICACIÓN EN LA LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

Ley 38/99. BOE 06/11/99

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR CABLE.

Llei 42/95 BOE 22/12/95

LEY DE TELECOMUNICACIONES POR SATELITE.

Llei 37/95 BOE 13/12/95

REGLAMENTO TÉCNICO Y DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE.

Reial Decret 136/97. BOE 14/02/97

SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

Reial Decret Llei 1/98 de 27/02. BOE 28/02/98.

LEY GENERAL DE TELECOMUNICACIONES.

Llei 11/98 BOE 25/04/98

REGLAMENT DEL REGISTRE D'INSTAL.LADORS DE TELECOMUNICACIONS DE CATALUNYA.

Decret 360/99. DOGC 31/12/99.

INSTALACIONES DE TRANSPORTE.

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN DE LOS MISMOS. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

Decret 2291/85 de 08/11 del Ministeri d'Indústria i Energia. BOE 11/12/85
Modificaciones DOGC 7/2/90

CONDICIONES QUE HAN DE REUNIR Y LAS NORMAS PARA LA APROBACIÓN DE LOS EQUIPOS IMPULSORES DE APARATOS ELEVADORES DE PROPULSIÓN HIDRÁULICA

Ordre del Ministeri d'Indústria. BOE 09/08/74

APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 96/16/CE SOBRE ASCENSORES

Reial Decret 1314/97 de 01/08. BOE 30/09/97
O. 31/06/99. DOGC 11/06/99

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES.

Ordre 30/6/66. BOE (26/7/66) .

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MAQUINAS.

Resolució 3/04/97. BOE (23/4/97)

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MAQUINAS EN FOSO.

Resolució 10/09/98. BOE (25/9/98)

CONDICIONS TÈCNiques DE SEGURETAT ALS ASCENSORS.

Ordre 09/04/84. DOGC 30/05/84

ITC-MIE-AEM-1 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA REFERIDA A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS.

Ordre 23/09/87. BOE 12/10/91

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS EN LA ITC-MIE-AEM-1.

Resolución 27/04/92 BOE 15/05/92

RESIDUOS DE OBRA Y DERRIBOS.

RESIDUS

Llei 6/93 Modificada Llei 15/2003

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS Y LISTA EUROPEA DE RESIDUOS

O. MAM/304/2002

GESTIÓN DE RESIDUS DELS ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Decret 201/94

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Ordre del 31/01/40 del Ministeri de Treball. BOE 03/02/40.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Ordre del 20/05/52 del Ministeri de Treball. BOE 15/06/52.

ORDENANZA DE TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA

Ordre del 28/08/70 del Ministeri de Treball. BOE 05, 07, 08 y 09/9/70

ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Ordre del 09/03/71 del Ministeri de Treball. BOE 16 i 17/03/71

EMPRESAS Y CENTROS DE TRABAJO. REQUISITOS Y DATOS DE LAS COMUNICACIONES DE APERTURA PREVIA O REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES.

Ordre del 06/10/86. BOE 08/10/86. Modificacions BOE 31/10/86.

REGLAMENTO DE SEGURIDAD EN LAS MÁQUINAS

Reial Decret 1495/1986 de 16 de maig. BOE 21/07/86. Correccions BOE 07/03/81 i 16/11/81.

MODELO DE LIBRO DE INCIDENCIAS CORRESPONDIENTE A LAS OBRAS EN QUE SEA OBLIGATORIO EL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Ordre 20/9/86. BOE 17/10/70

NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO

Ordre Ministerial 16/12/87. BOE 29/12/87.

SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VIAS FUERA

DE POBLADO.

Ordre 31/08/87. BOE 18/09/87

INSTRUCCION TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

Ordre 28/06/88. BOE 24/04/88

PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO

Reial Decret 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 02/11/89

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Llei 31/1995. BOE 10/11/95

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Reial Decret 39/1997 de Gener de 1997. BOE 31/01/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Decret 1627/97 del 24/10. BOE 25/10/97.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Reial Decret 773/1997 de 30/05/97.

ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE LAS MUTUAS DE A.T. Y E.P.

Ordre 22/04/97. BOE 24/04/97.

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Reial Decret 485/1997. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO

Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES

Reial Decret 487/1997 de 14 d'abril. BOE 23/04/97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN

Reial Decret 488/97 de 14 d'abril. BOE 23/04/97

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRES

O.M. 23/05/97. BOE 14/06/97. Modificacions BOE 7/03/81 i 16/11/81

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 07/08/97

s'aprova el model del llibre d'incidències OBRES de construcció

Ordre de 12/01/98. DOGC 27/01/98

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA
ERA AUDIOVISUAU

CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida







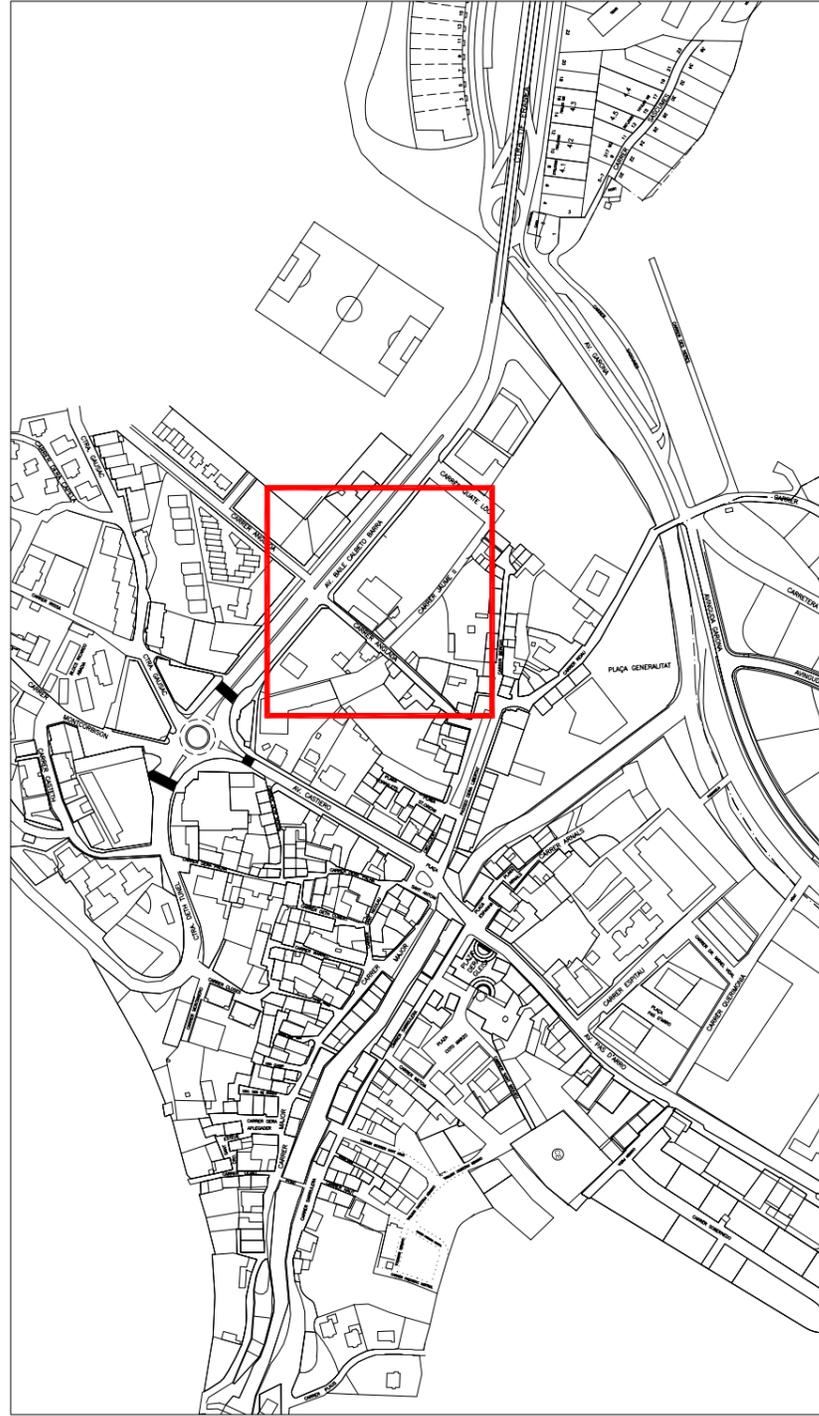
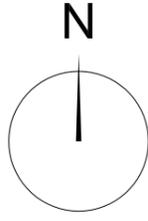


DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

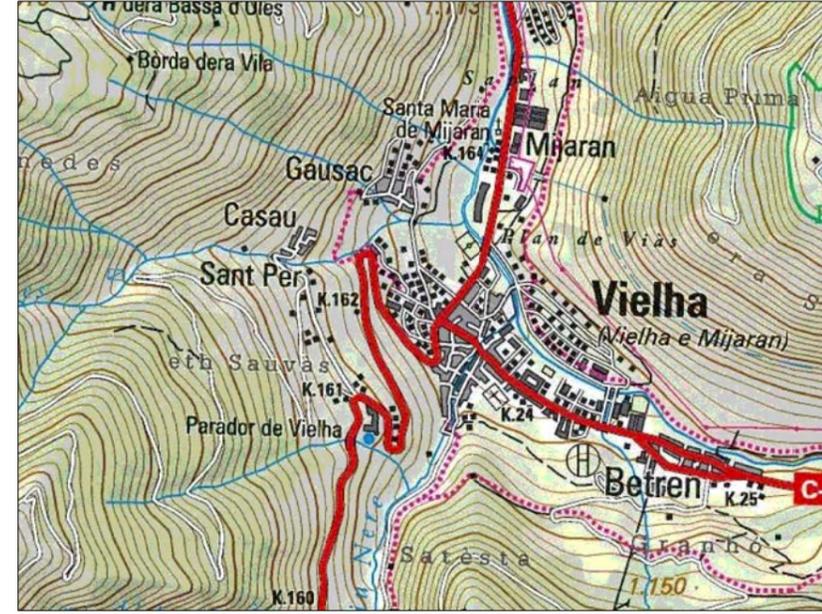
PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA – FASE II

ERA AUDIOVISUAI

CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida



EMPLAZAMIENTO

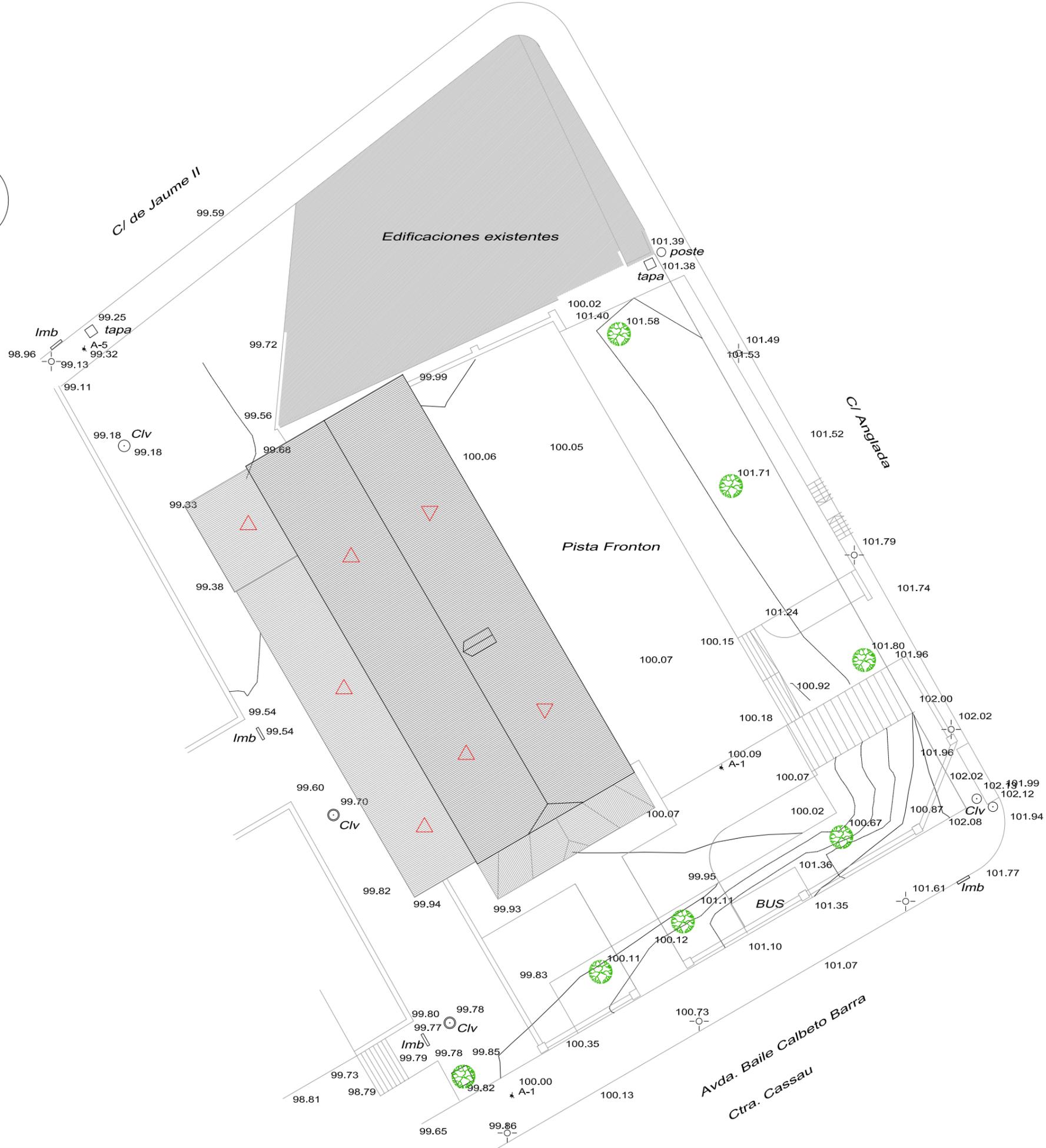
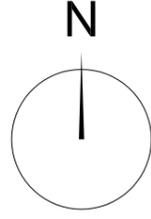


SITUACION

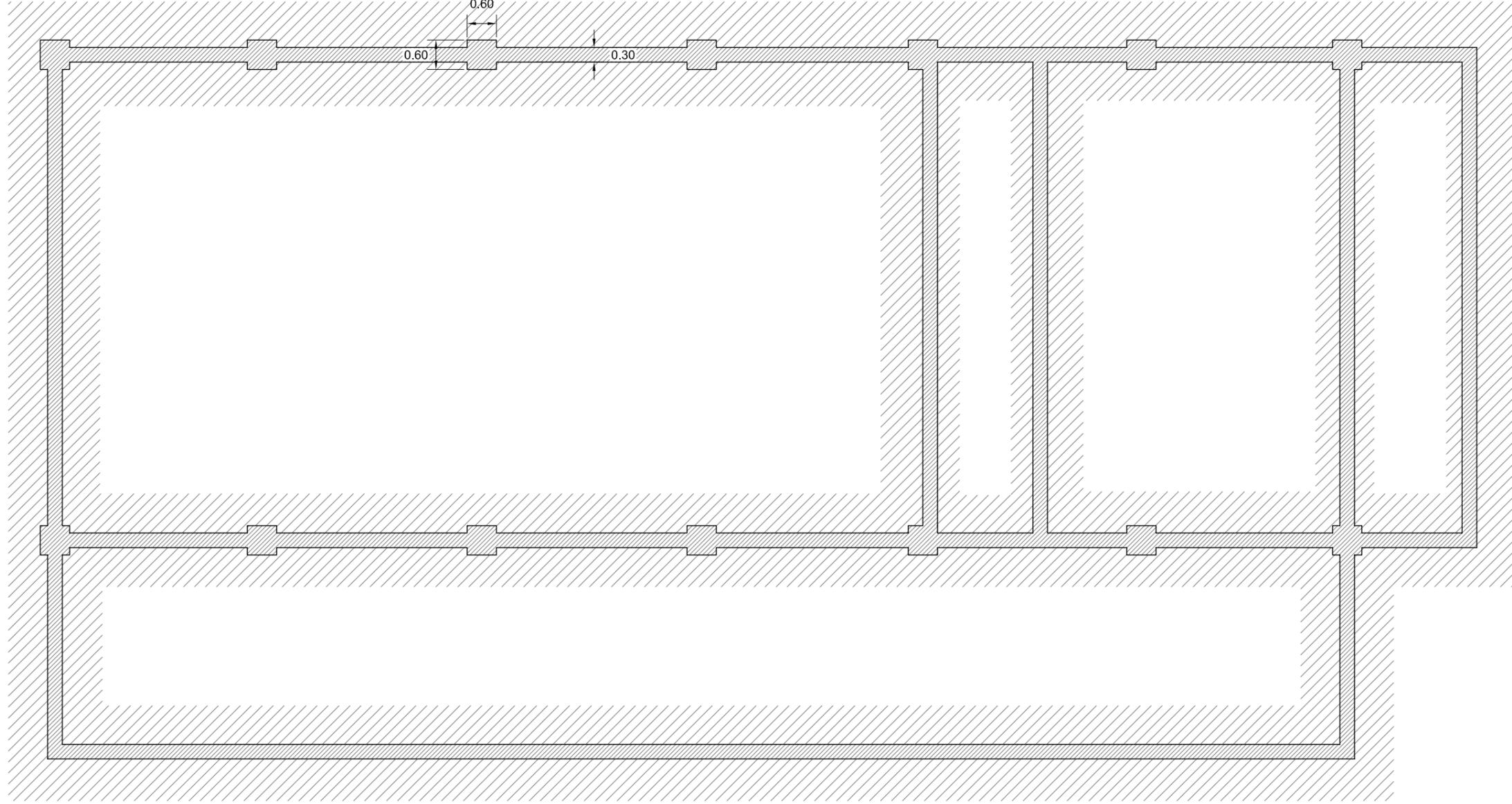
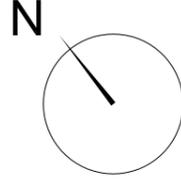


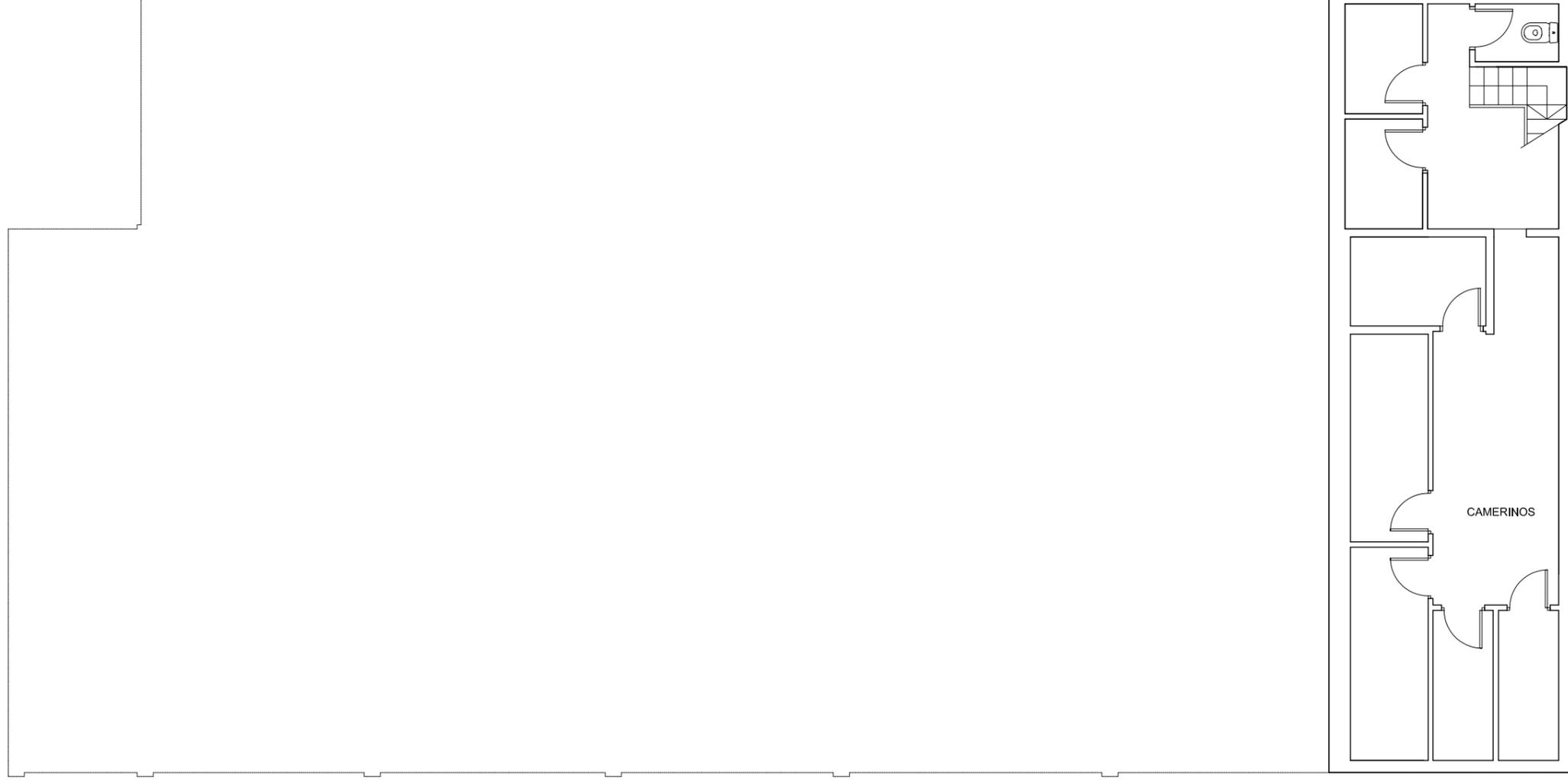
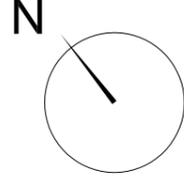
FOTO AEREA

0	PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA	PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VIELHA E MIJARAN	TÉCNICO MARIANO GOMÀ OTERO COL. Nº 9059/1 COLABORADORES: IGNACIO ARMENEGOD CORBELLA, arq. EDUARD ROSES BEL, arq.	DICIEMBRE 2009 ESCALA 1/5000	ÀGORA ASOCIADOS a r q u i t e c t o s



1	PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II <small>Avda. Baile Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA</small>		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VIELHA E MJARAN	ARQUITECTO: MARIANO GOMÀ OTERO COL. Nº 9059/1 COLABORADORES: IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq. EDUARD ROSES BEL, arq.	DICIEMBRE 2009 ESCALA 1/300
	PLANO TOPOGRAFICO				





3

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Balle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO

PLANTA SOTANO - ESTADO ACTUAL

DICIEMBRE 2009

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

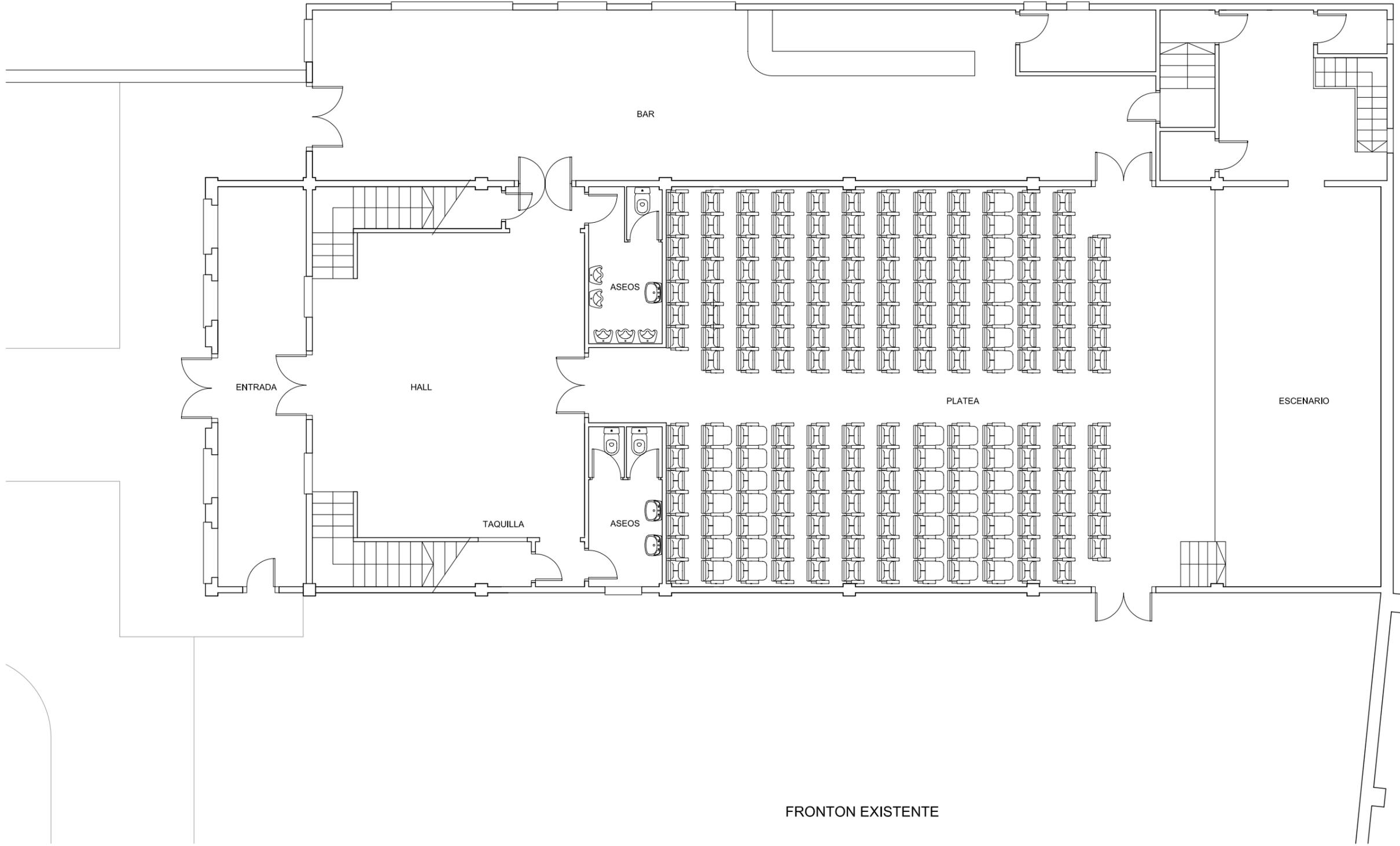
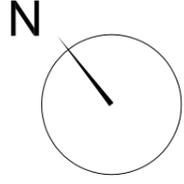
COLABORADORES:

IGNACIO ARMENEGOD CORBELLA, arq.
EDUARD RÓSES BEL, arq.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MJARAN

ESCALA 1/100

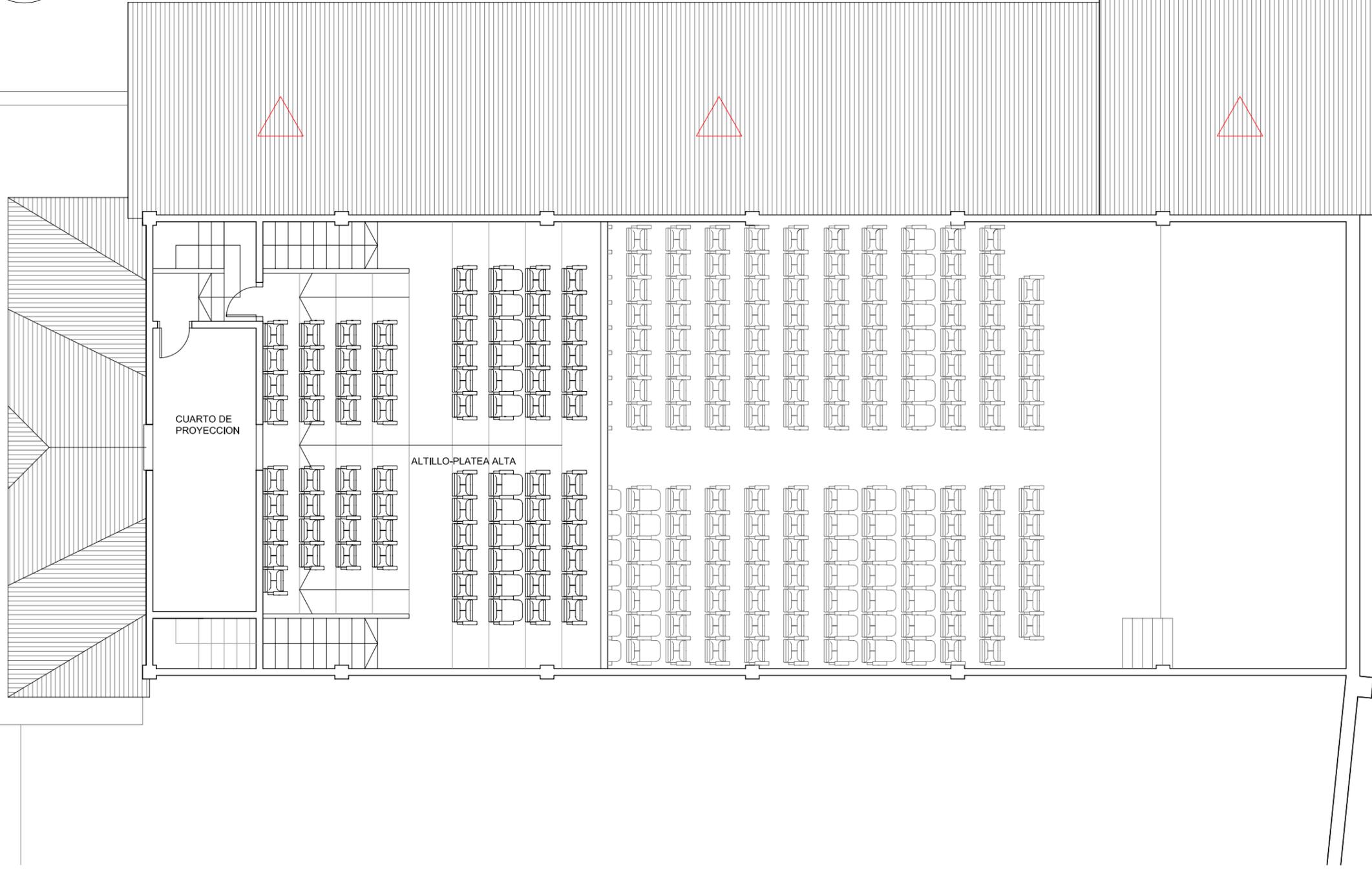
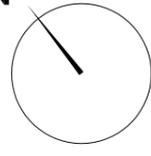


4	PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II <small>Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA</small>	PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE VIELHA E MJARAN	ARQUITECTO:	MARIANO GOMÀ OTERO COL. Nº 9059/1 COLABORADORES: IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq. EDUARD RÒSES BEL, arq.	DICIEMBRE 2009
		PLANO	PLANTA BAJA - ESTADO ACTUAL	ESCALA 1/100		



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN

N



5

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO

PLANTA ALTILLO - ESTADO ACTUAL

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÀ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:

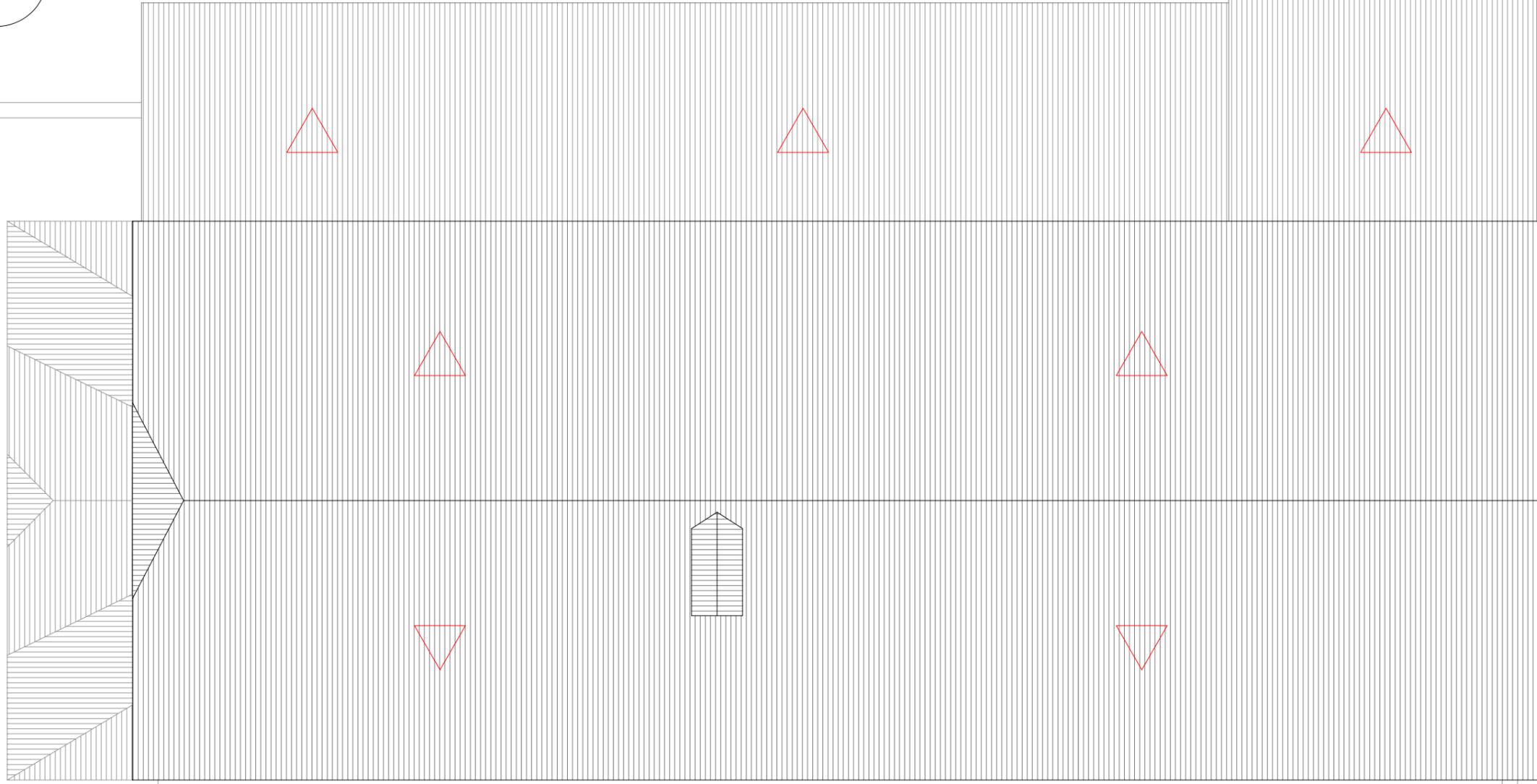
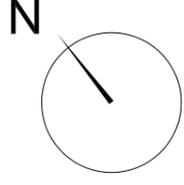
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD RÒSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ÀGORA ASOCIADOS
a r q u i t e c t o s

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Prat 2', 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail: agoraarquitectos@agora.net

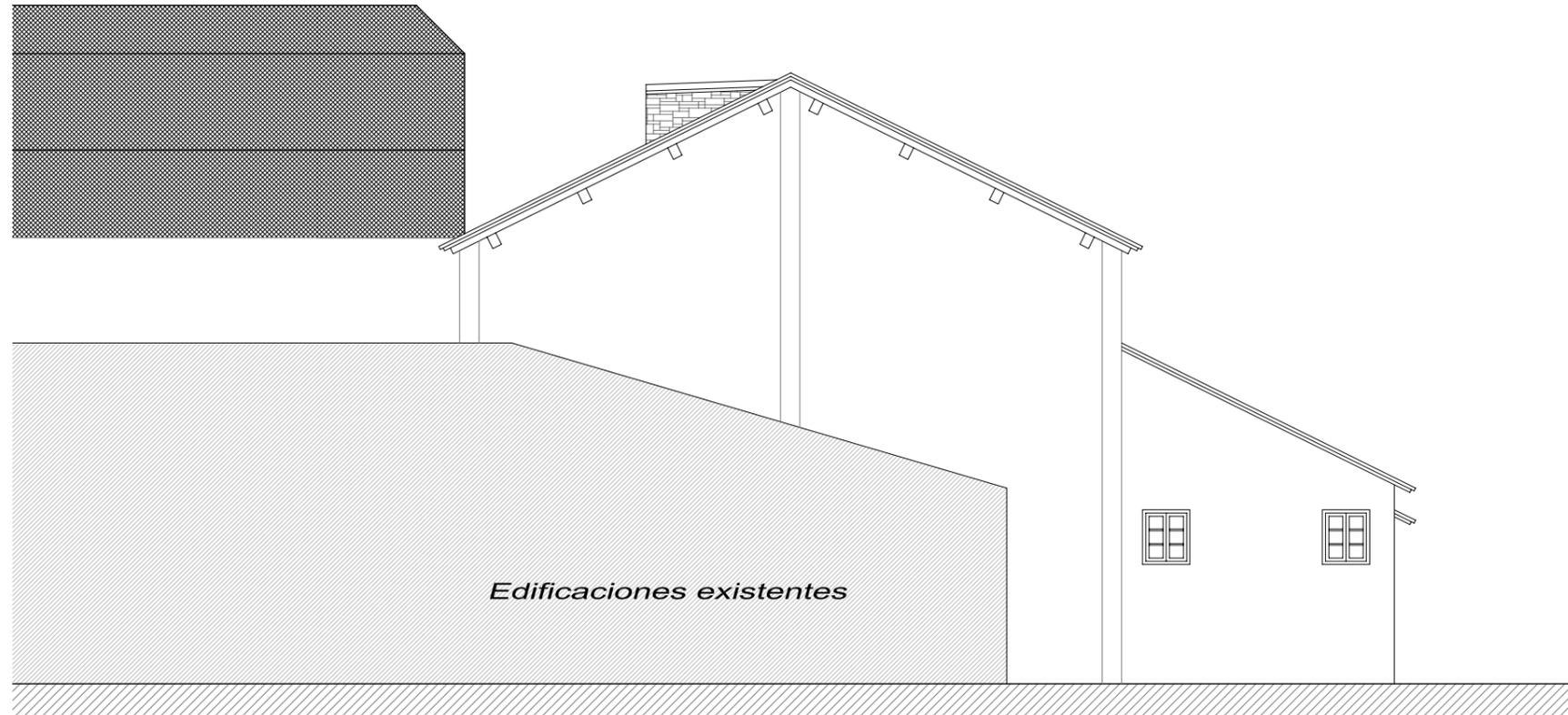


FRONTON EXISTENTE

6	PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II <small>Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA</small>		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VIELHA E MJARAN	ARQUITECTO: MARIANO GOMÀ OTERO COL. Nº 9059/1 COLABORADORES: IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq. EDUARD RÒSES BEL, arq.	DICIEMBRE 2009
	PLANTA CUBIERTAS ESTADO ACTUAL				ESCALA 1/100



ALZADO NOROESTE



ALZADO SURESTE

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

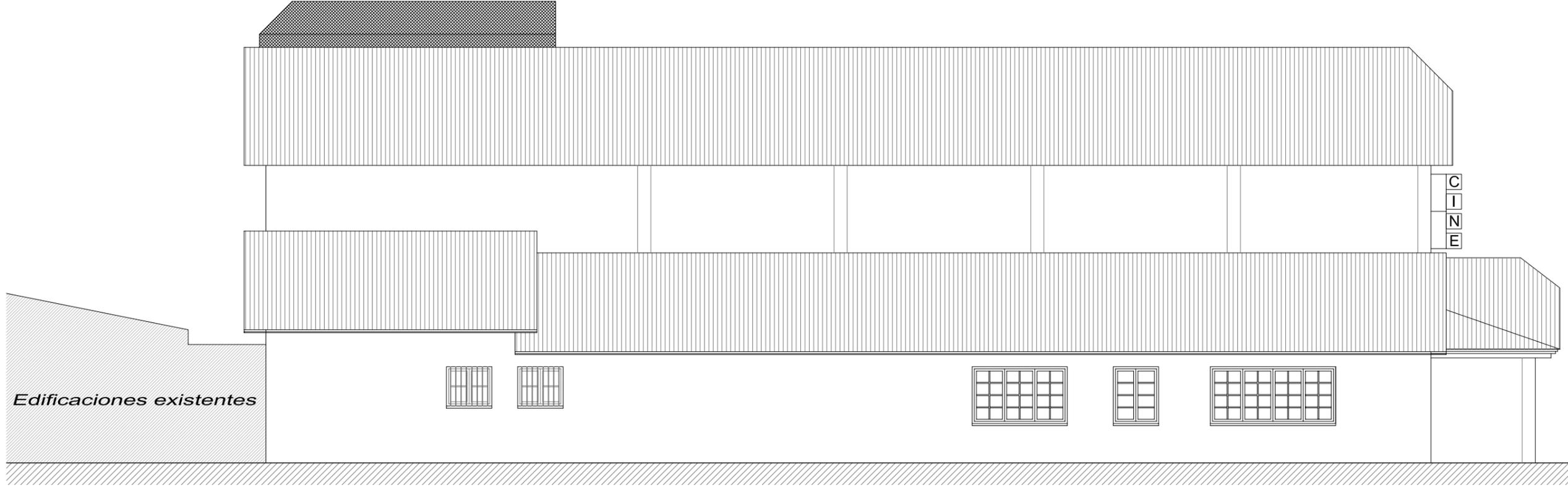
COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD RÓSES BEL, arq.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MJARAN

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II
Avinguda de Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

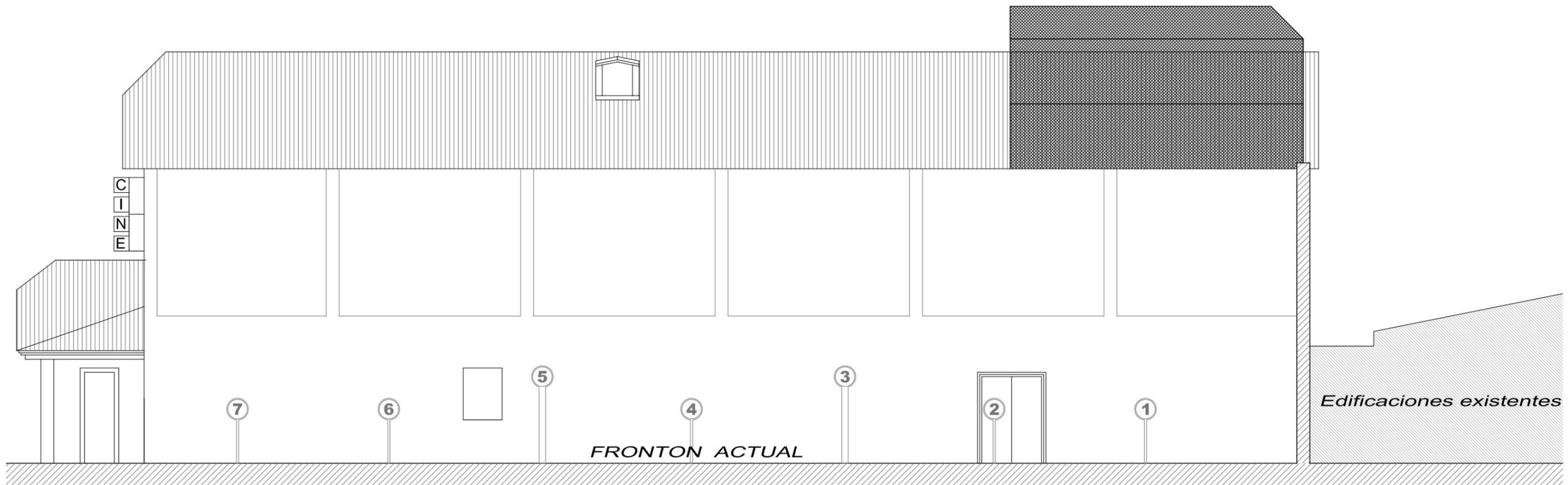
ALZADOS - ESTADO ACTUAL



Edificaciones existentes

ALZADO NORESTE

<p>8</p>	<p>PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II <small>Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA</small></p>	<p>PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VIELHA E MJARAN</p>	<p>ARQUITECTO: MARIANO GOMÀ OTERO COL. Nº 9059/1 COLABORADORES: IGNACIO ARMENEGOD CORBELLA, arq. EDUARD ROSES BEL, arq.</p>	<p>DICIEMBRE 2009 ESCALA 1/100</p>	<p>ÀGORA ASOCIADOS a r q u i t e c t o s</p>
<p>PLANO ALZADOS - ESTADO ACTUAL</p>	<p><small>C/ Mare de Déu del Coll, 2, Ptal 2º, 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16, Fax.: 93 415 09 92, e-mail: agoraarquitectos@agora.net</small></p>				



Edificaciones existentes

ALZADO SUROESTE

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÀ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSÉS BEL, arq.

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MJARAN

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

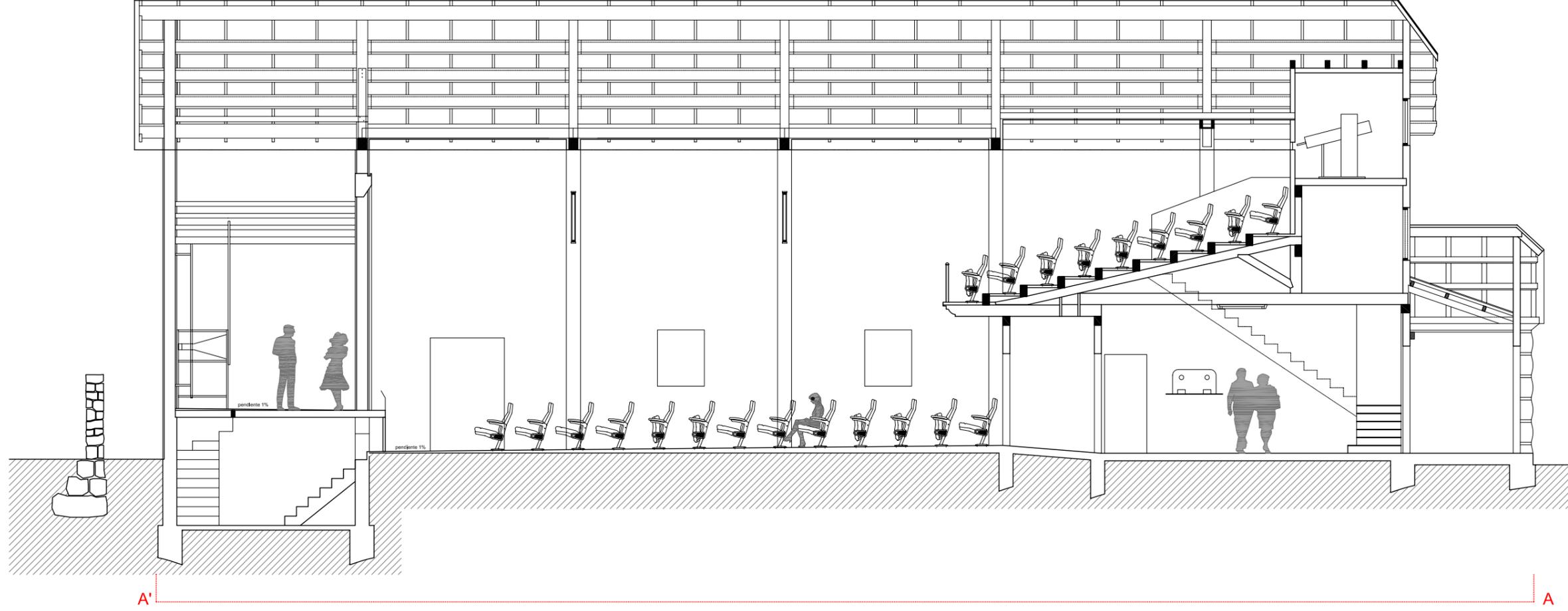
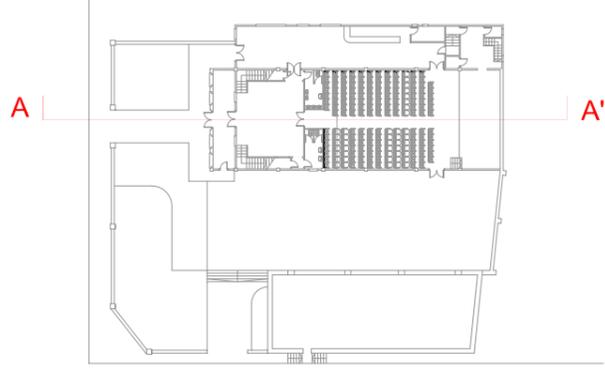
9

PLANO

ALZADOS - ESTADO ACTUAL



Ajuntament de
VELHA e MJARAN



10

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO

SECCION AA' - ESTADO ACTUAL

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VELHA E MJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

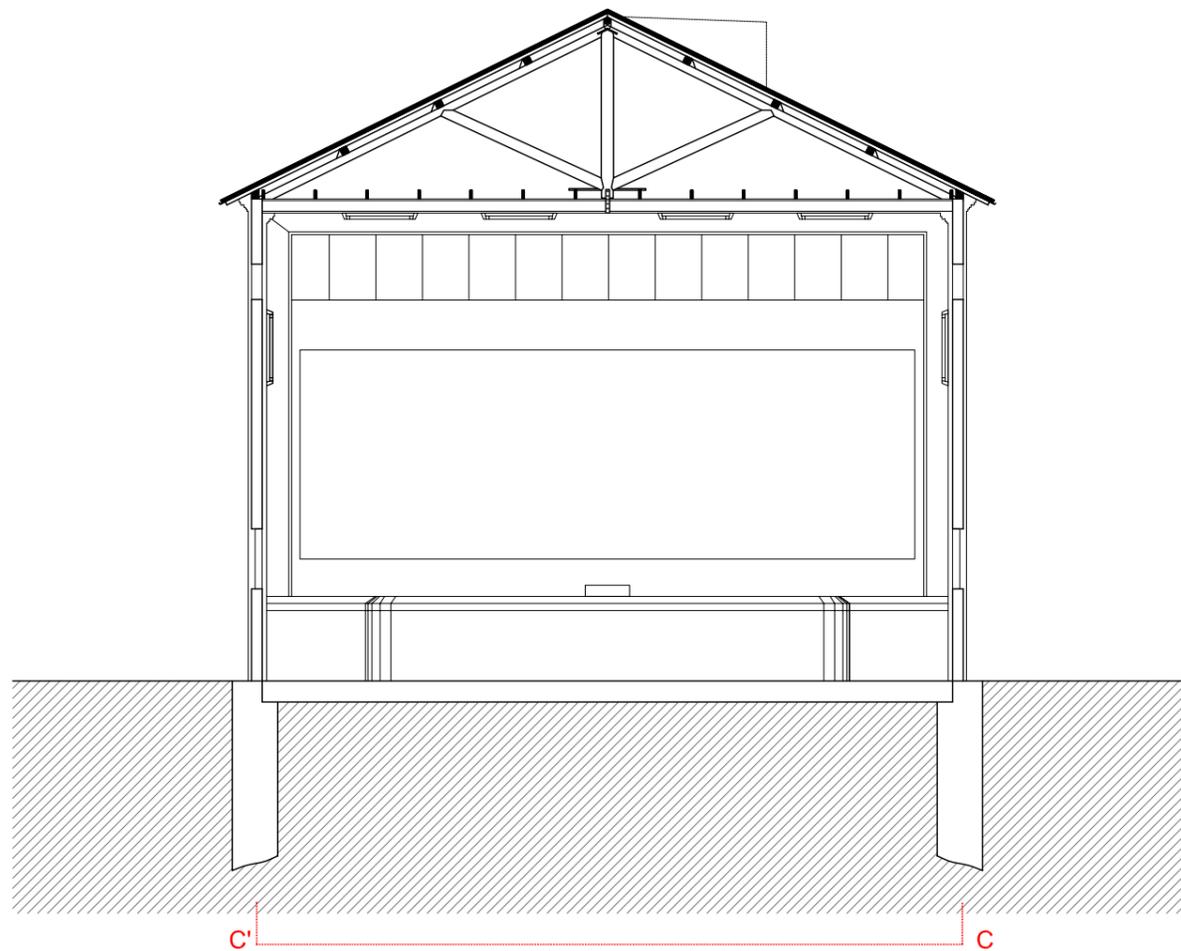
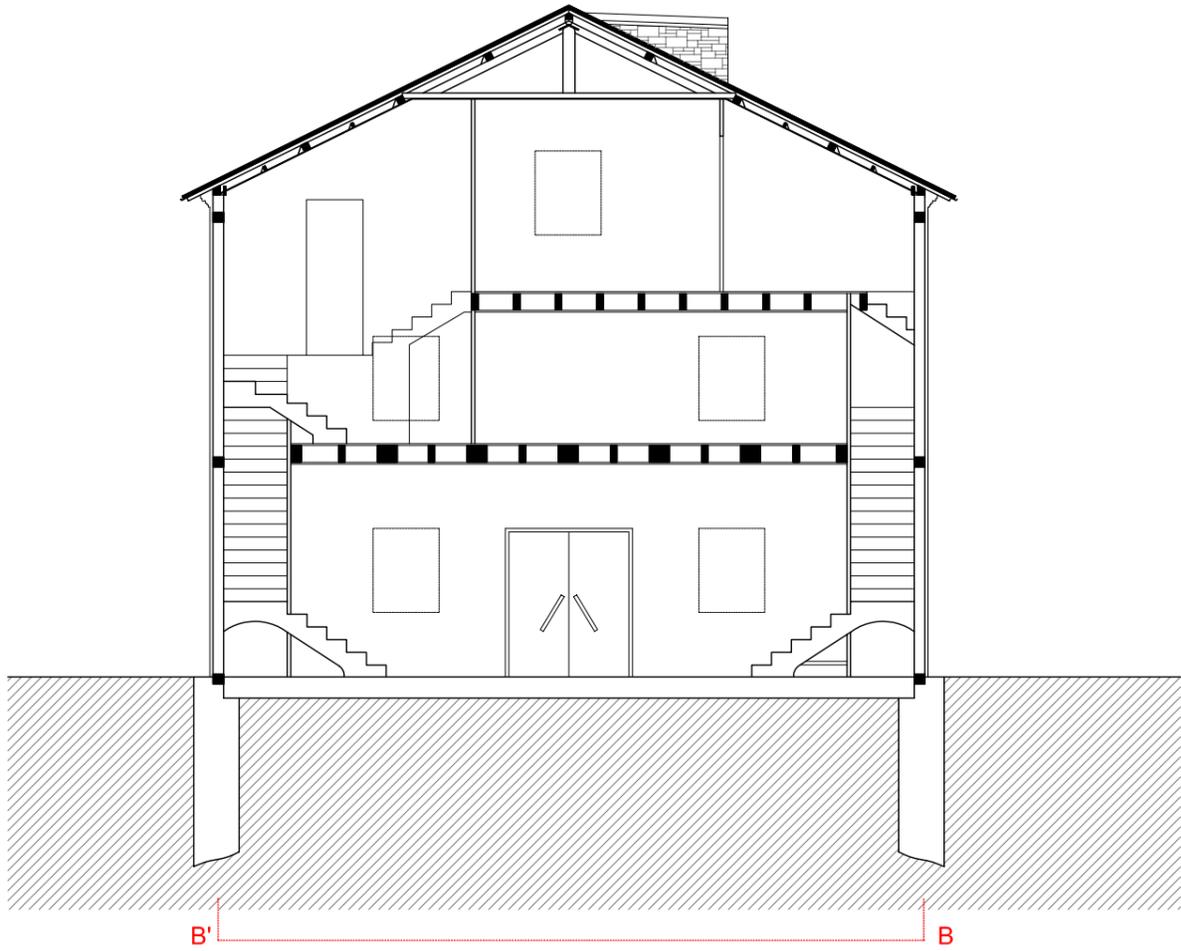
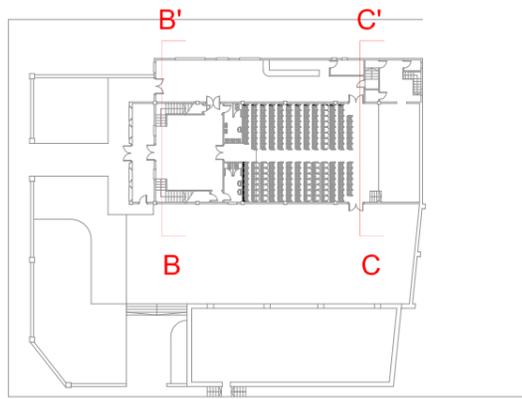
COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD RÓSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

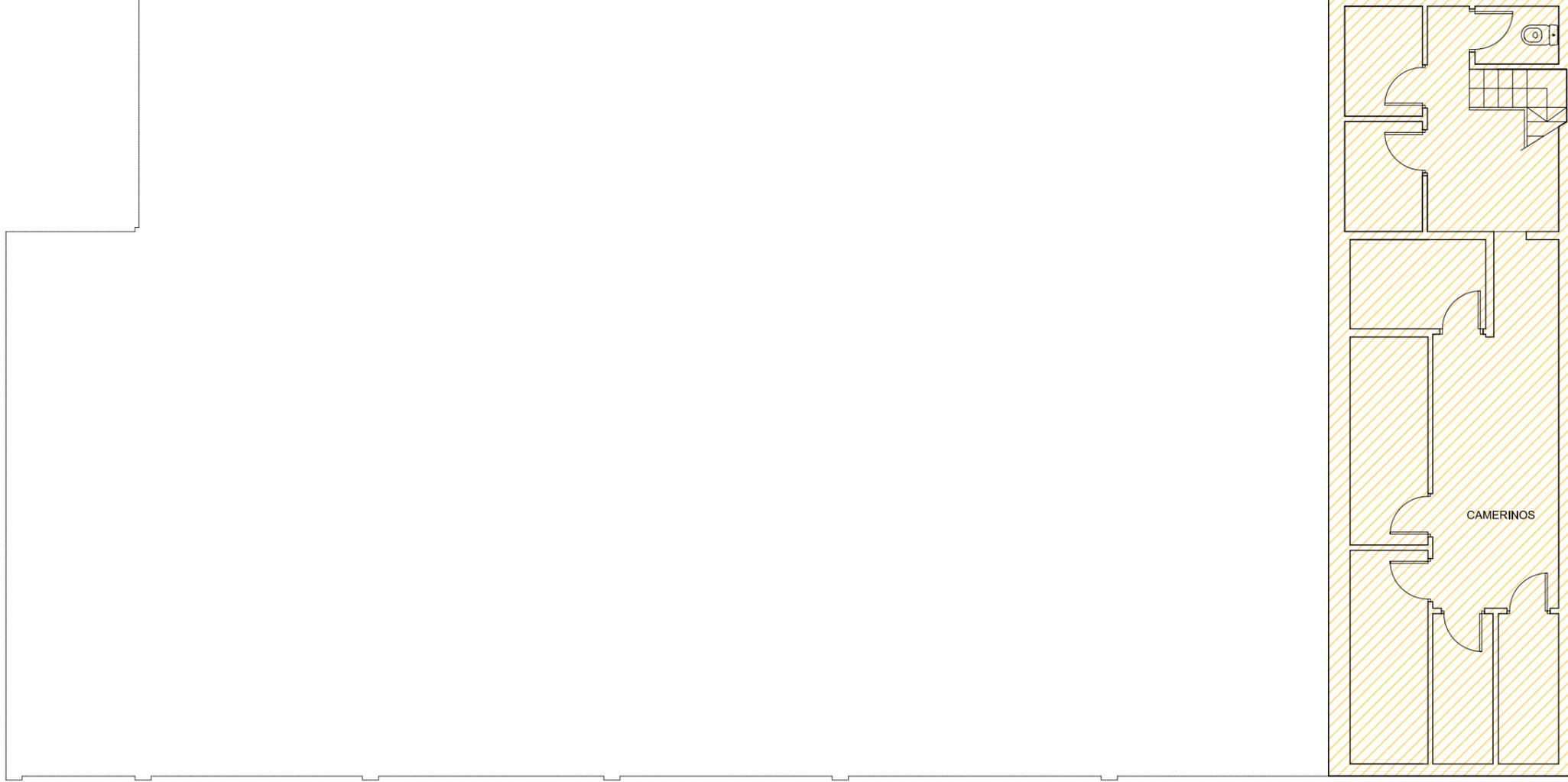
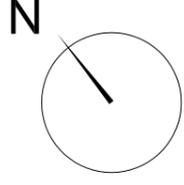
ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
a r q u i t e c t o s

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Pta 2º, 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail: agoraarquitectos@agora.net

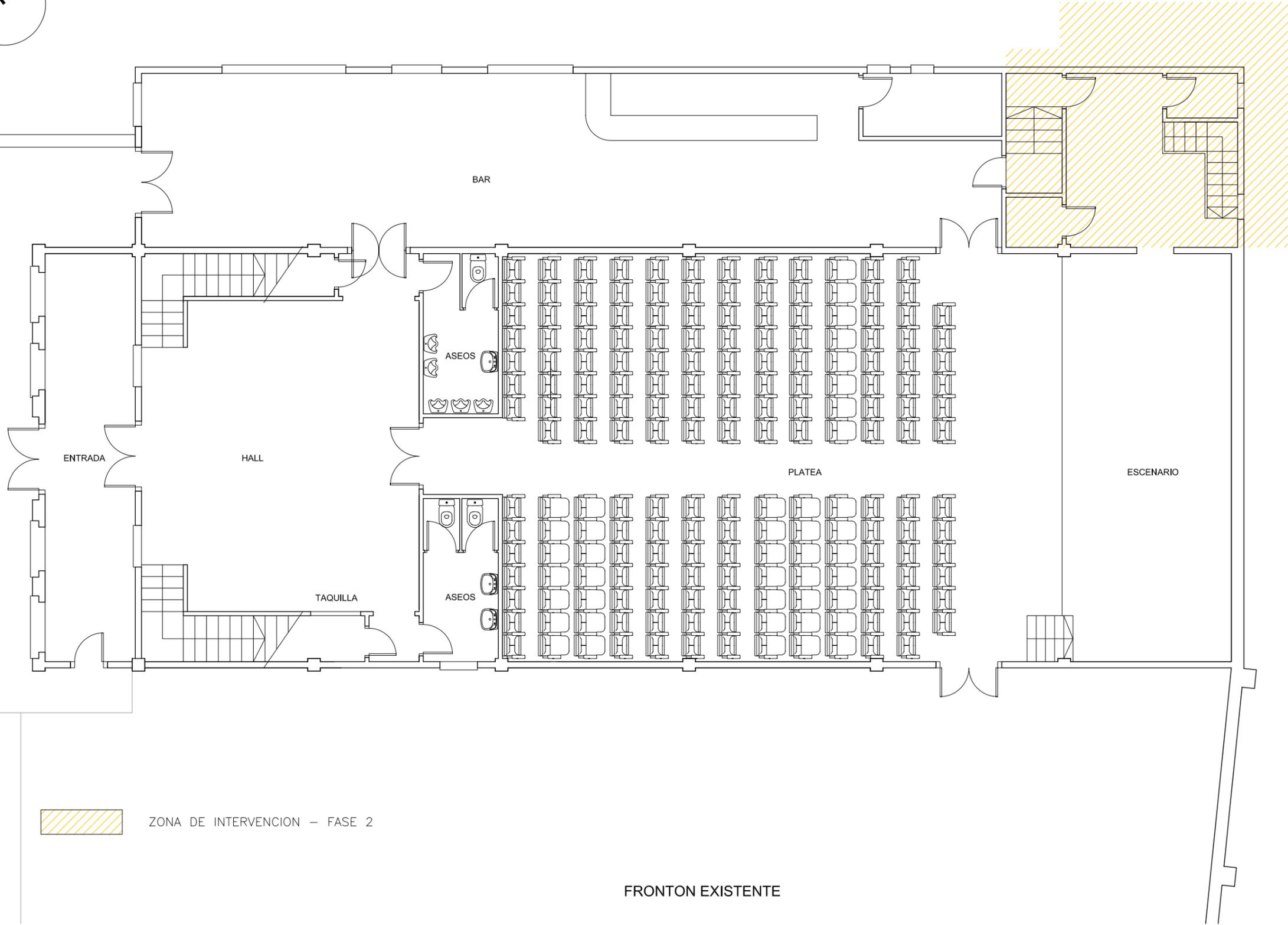
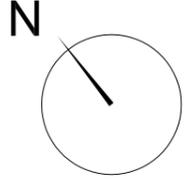


11	PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II Avda. Balle Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VIELHA E MJARAN	ARQUITECTO: MARIANO GOMÀ OTERO COL. Nº 9059/1 COLLABORADORES: IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq. EDUARD ROSES BEL, arq.	DICIEMBRE 2009	ESCALA 1/100
	SECCIÓN BB' Y CC' - ESTADO ACTUAL					



ZONA DE INTERVENCION - FASE 2

12	PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II <small>Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA</small>			DICIEMBRE 2009	ÁGORA ASOCIADOS a r q u i t e c t o s
	PLANO PLANTA SOTANO - ZONA DE INTERVENCION	PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VIELHA E MJARAN	ARQUITECTO: MARIANO GOMÁ OTERO COL. Nº 9059/1 COLABORADORES: IGNACIO ARMENEGOD CORBELLA, arq. EDUARD RÓSES BEL, arq.	ESCALA 1/100	



ZONA DE INTERVENCION - FASE 2

FRONTON EXISTENTE

13

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO

PLANTA BAJA - ZONA DE INTERVENCION

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VELHA E MJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD RÓSES BEL, arq.

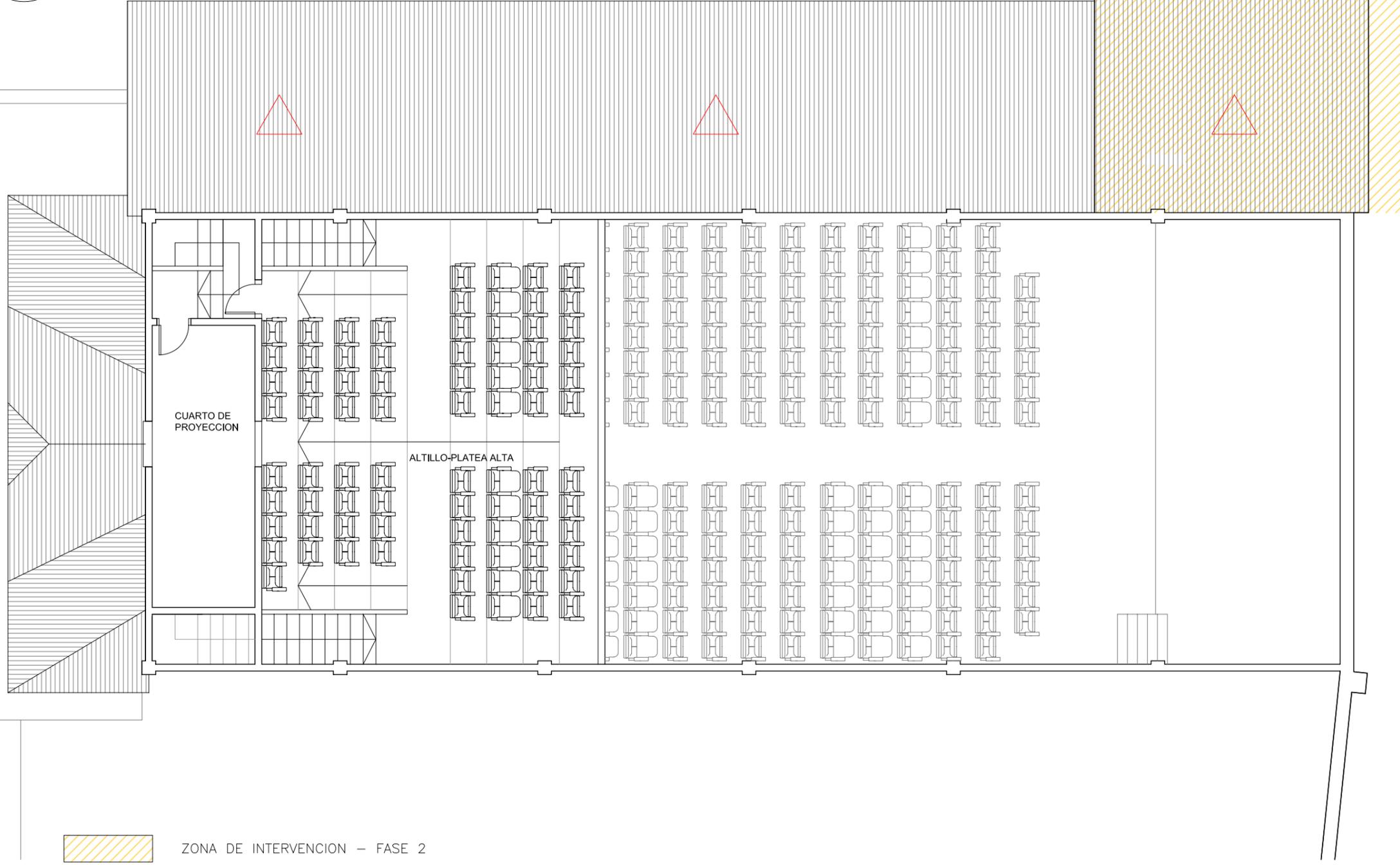
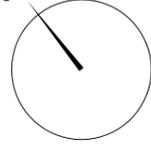
DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100



Ajuntament de
VELHA e MJARAN

N



ZONA DE INTERVENCION - FASE 2

ÁGORA ASOCIADOS
a r q u i t e c t o s

C/ Mare de Déu del Coll, 2. Pta 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail: agoraarquitectos@agora.net

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSÉS BEL, arq.

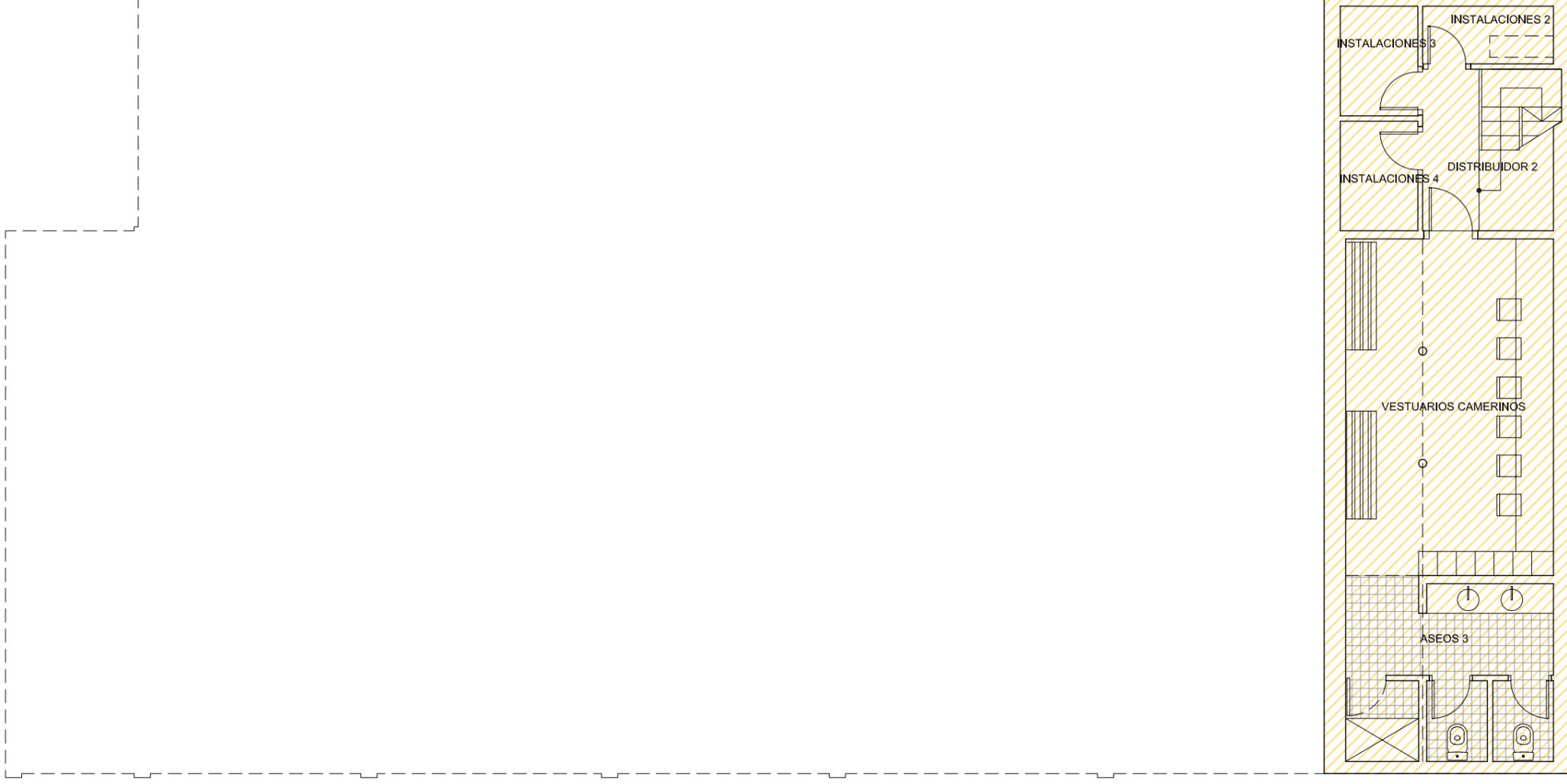
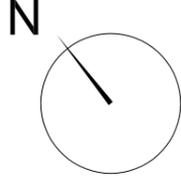
PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VELHA E MJARAN

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II
Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

14

PLANO
PLANTA ALTILLO - ZONA DE INTERVENCION

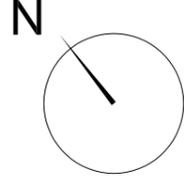


15
PLANO
PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II
Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA
PLANTA SOTANO PROPUESTA - FASE DE INTERVENCION 2

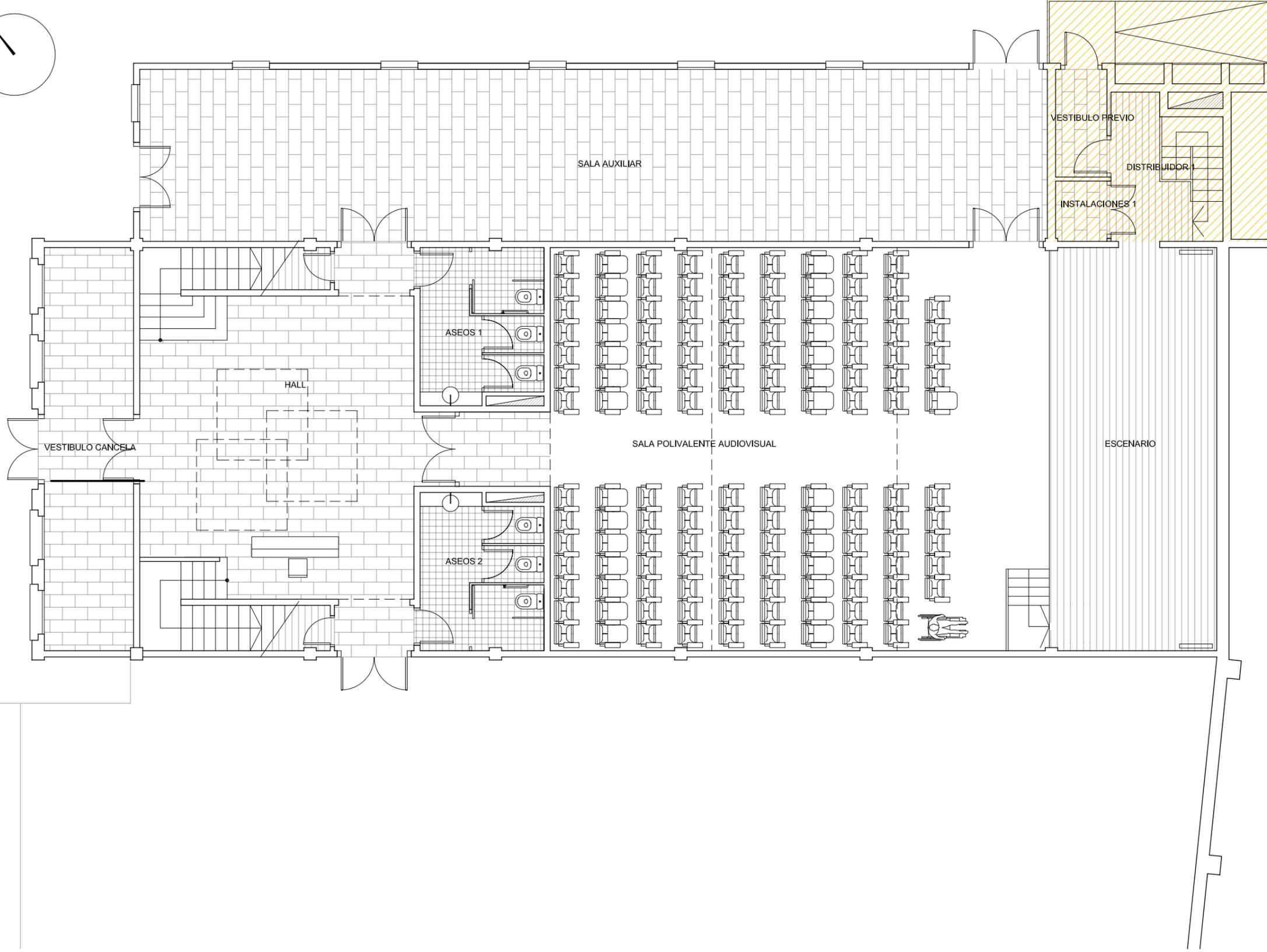
PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE
VIELHA E MJARAN

ARQUITECTO:
MARIANO GOMÀ OTERO
COL. Nº 9059/1
COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLÀ, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009
ESCALA 1/100



ENTRADA PRINCIPAL



PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

16

PLANO

PLANTA BAJA PROPUESTA - FASE DE INTERVENCION 2

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD RÒSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

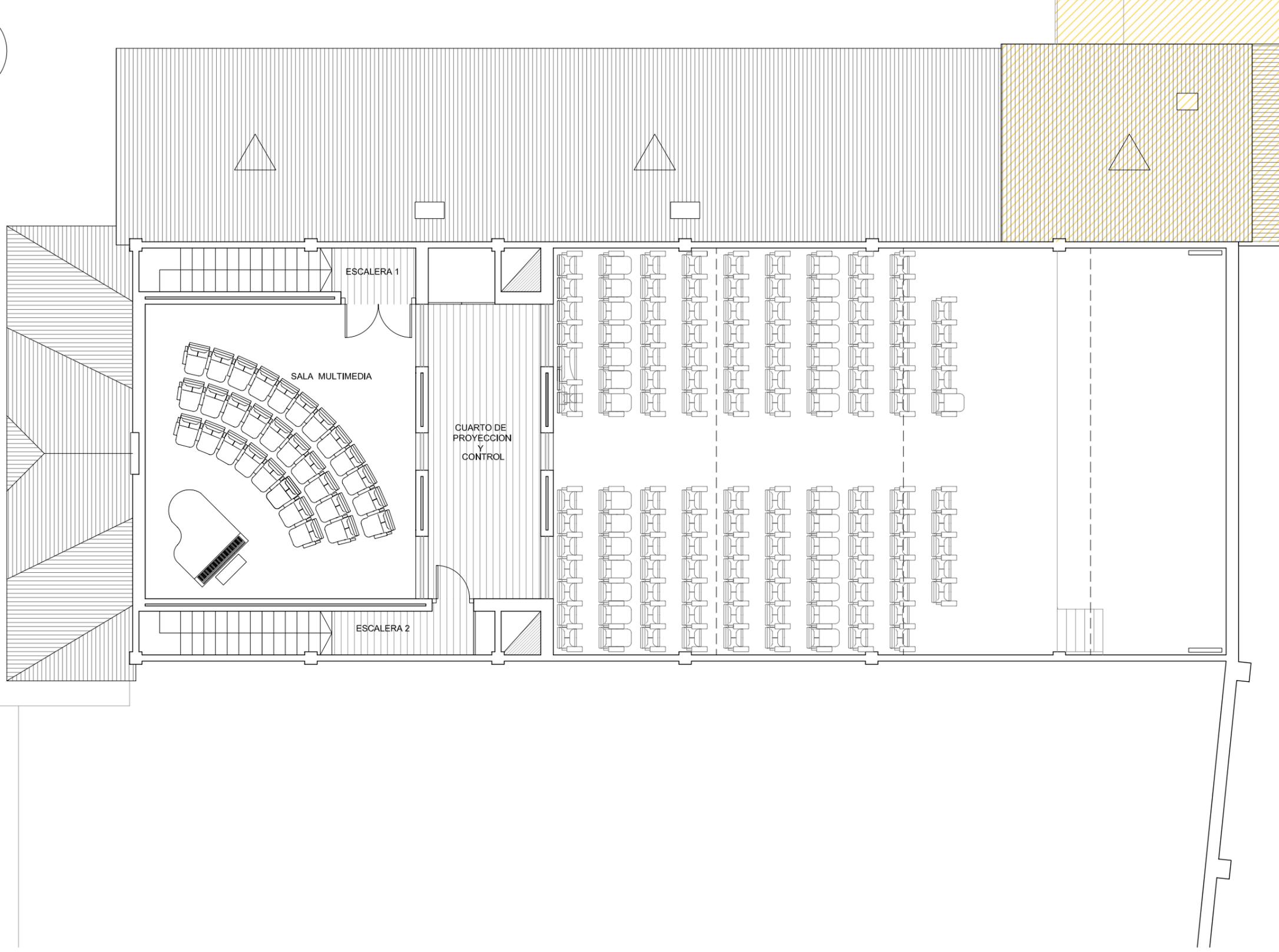
ESCALA 1/100

ÀGORA ASOCIADOS
a r q u i t e c t o s



Ajuntament de
VIELHA e MJARAN

N



17

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II
Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO

PLANTA ALTILLO PROPUESTA - FASE DE INTERVENCION 2

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

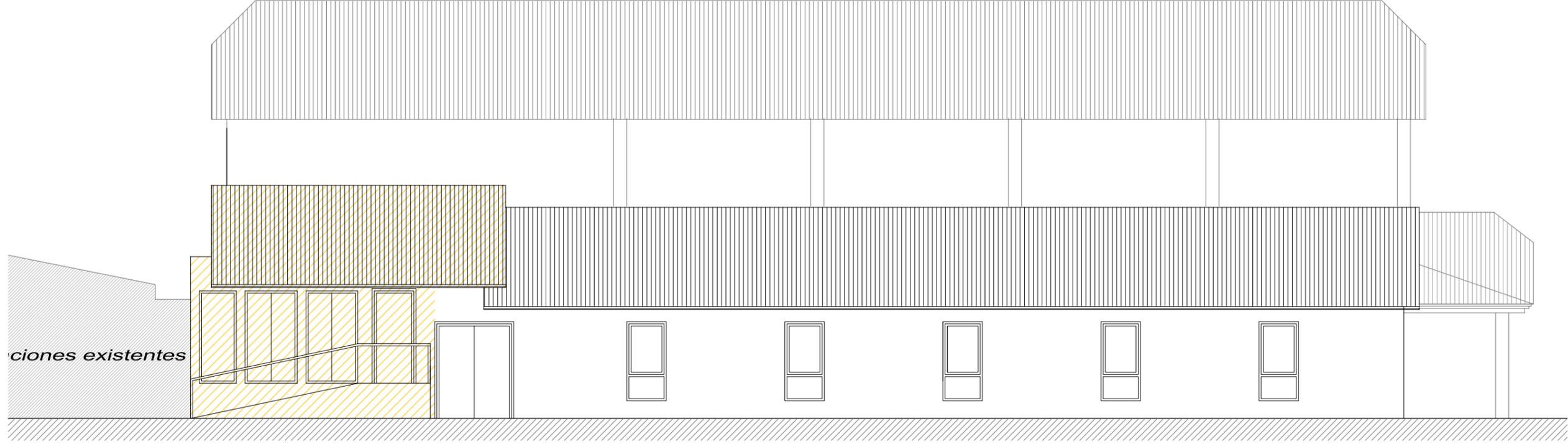
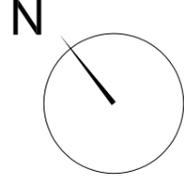
COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSÉS BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
a r q u i t e c t o s

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Prat 2', 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16; Fax.: 93 415 09 92; e-mail: agoraarquitectos@agora.net

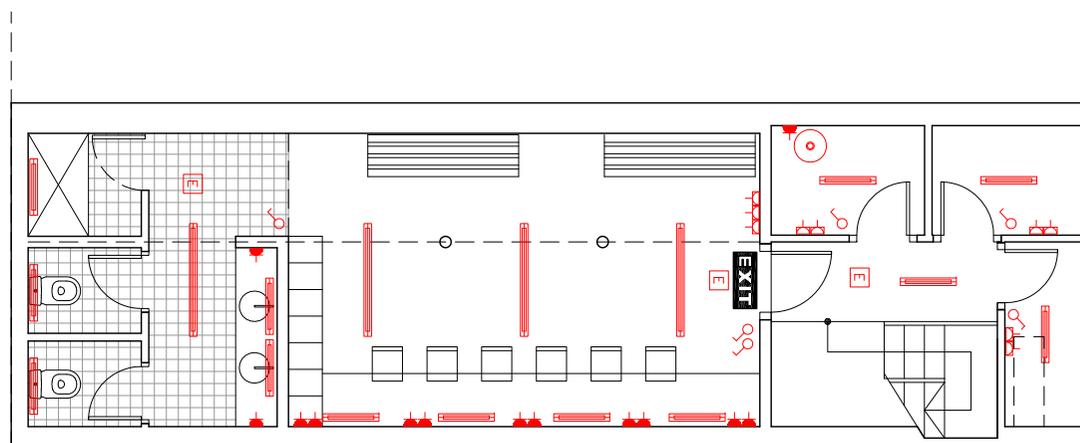
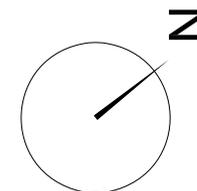


ALZADO NORESTE

18	PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE "ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II Avda. Balle Calbetó Barra - C/ Anglada 25530 VIELHA - LLEIDA		PROMOTOR: AJUNTAMENT DE VIELHA E MJARAN	ARQUITECTO: MARIANO GOMÀ OTERO COL. Nº 9059/1 COLABORADORES: IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq. EDUARD RÒSES BEL, arq.	DICIEMBRE 2009
	ALZADO NORESTE PROPUESTA - FASE DE INTERVENCIÓN 2				
ÀGORA ASOCIADOS a r q u i t e c t o s					
<small>C/ Mare de Déu del Coll, 2. Pta 2ª. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail: agoraarquitectos@orange.net</small>					



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



19

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

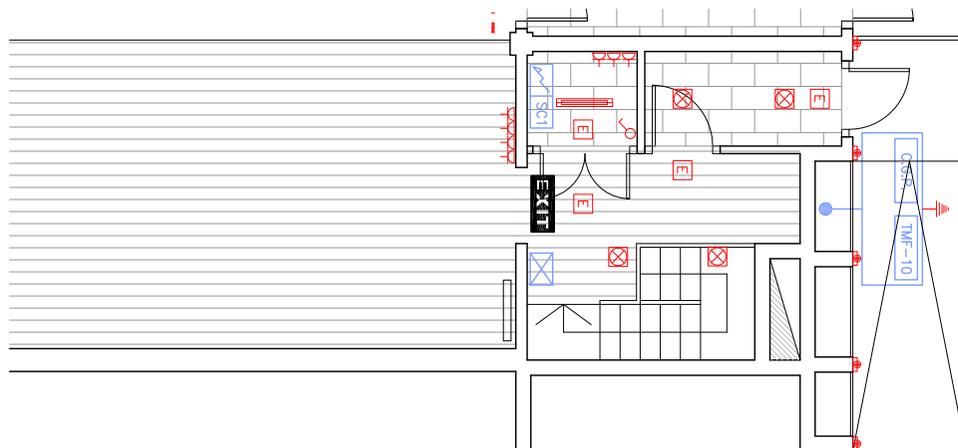
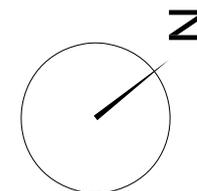
PLANO

PLANTA SOTANO INSTALACION ELECTRICA

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Prat 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agorarquitectos@coac.net



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



20

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO
PLANTA BAJA INSTALACION ELECTRICA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

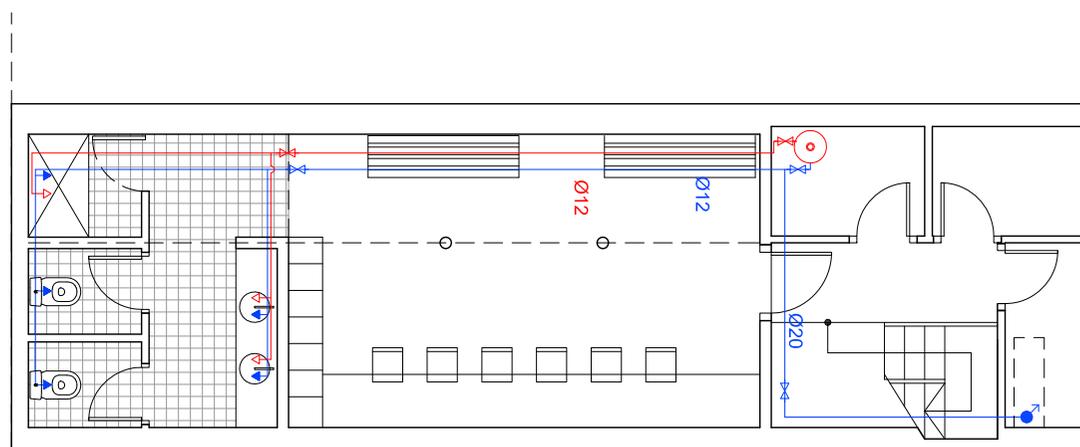
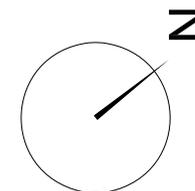
ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Pral 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agorarquitectos@coac.net



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



21

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

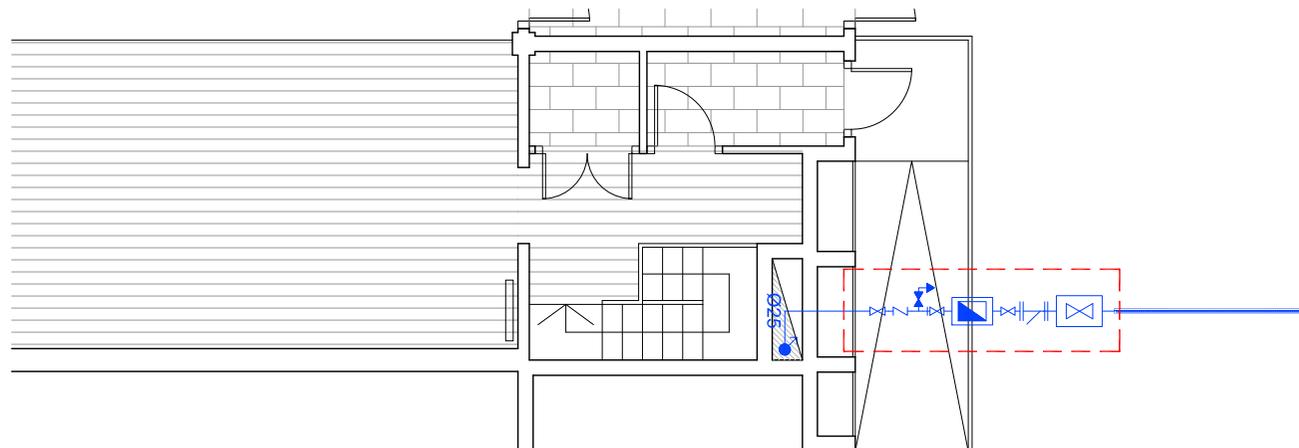
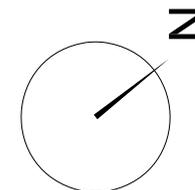
PLANO

PLANTA SOTANO INSTALACION FONTANERIA

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Prat 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agoraarquitectos@coac.net



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



22

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAV" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO
PLANTA BAJA INSTALACION FONTANERIA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. N° 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

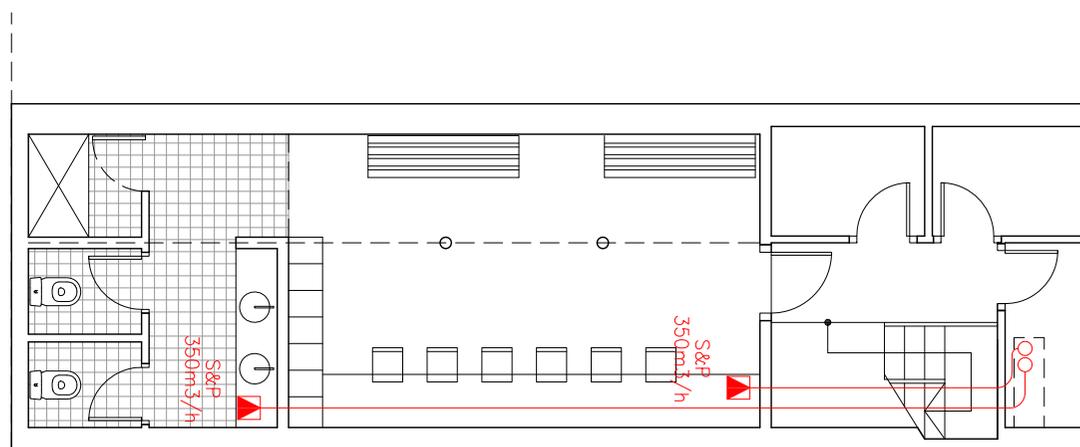
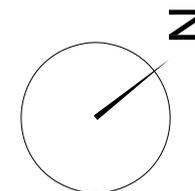
ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Pral 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agorarquitectos@coac.net



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



23

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

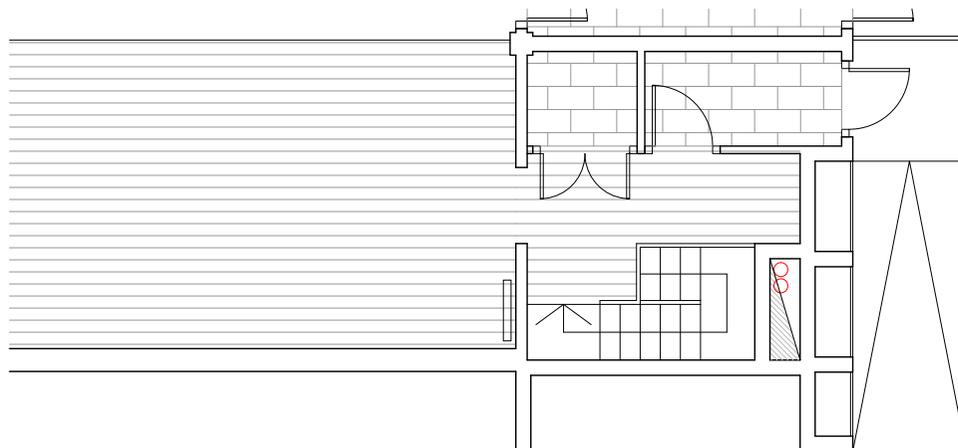
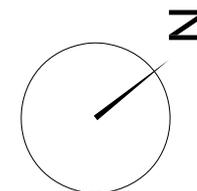
PLANO

PLANTA SOTANO INSTALACION VENTILACION

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Prat 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agoraarquitectos@coac.net



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



24

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:

IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

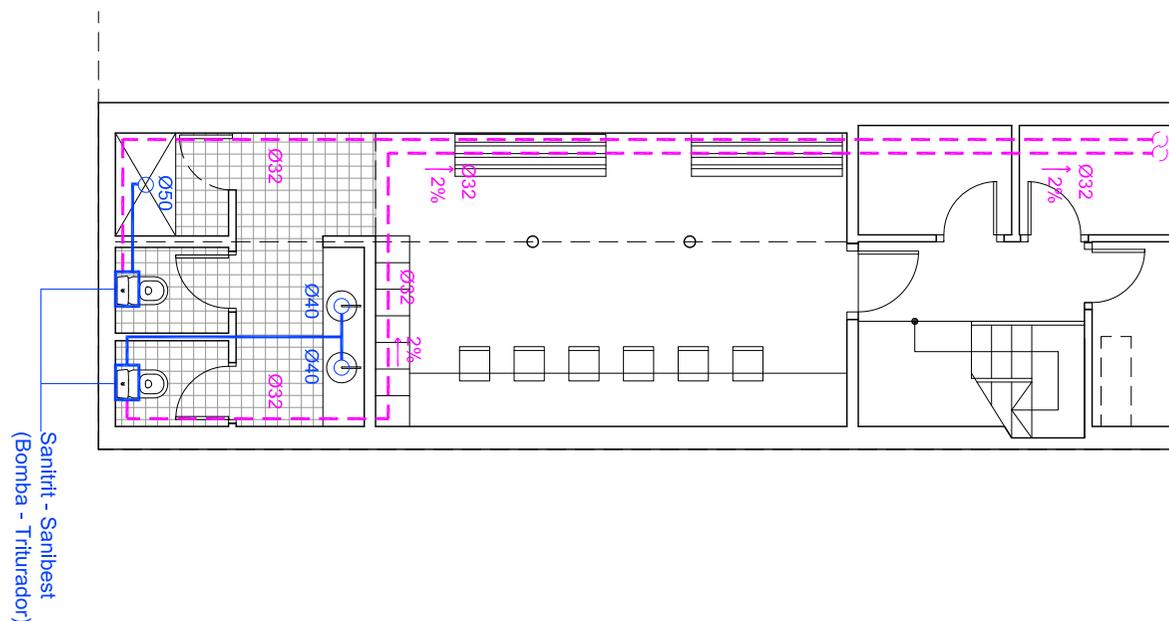
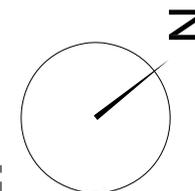
ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Pral 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agorarquitectos@coac.net

PLANO
PLANTA BAJA INSTALACION VENTILACION



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



25

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

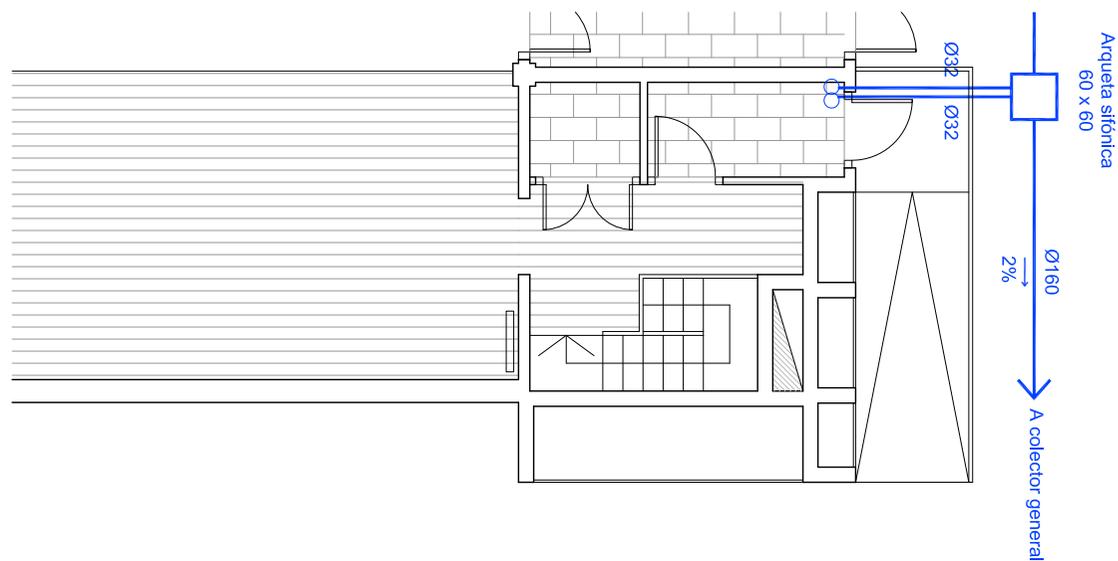
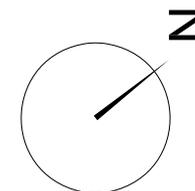
ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

PLANO

PLANTA SOTANO INSTALACION SANEAMIENTO

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Prat 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail: agoraarquitectos@coac.net



26

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO
PLANTA BAJA INSTALACION SANEAMIENTO

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

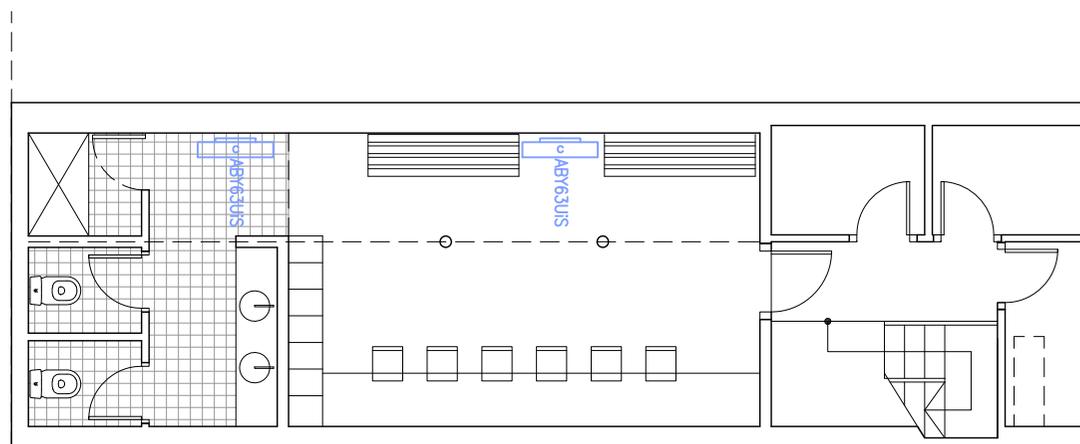
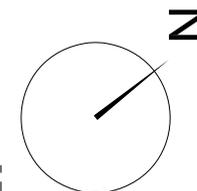
DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



27

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÁ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

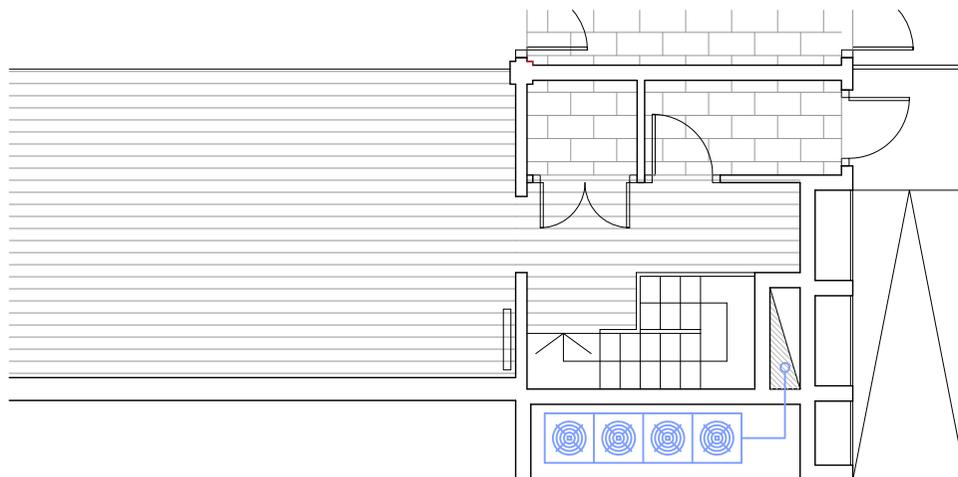
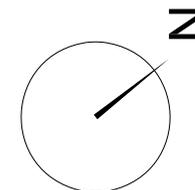
ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

PLANO
PLANTA SOTANO INSTALACION CLIMATIZACION

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Prat 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agoraarquitectos@coac.net



Ajuntament de
VIELHA e MIJARAN



28

PROYECTO DE REFORMA DE ANTIGUO CINE
"ERA AUDIOVISUAU" DE VIELHA - FASE II

Avda. Batlle Calbetó Barra - C/ Anglada
25530 VIELHA - LLEIDA

PLANO
PLANTA BAJA INSTALACION CLIMATIZACION

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE
VIELHA E MIJARAN

ARQUITECTO:

MARIANO GOMÀ OTERO
COL. Nº 9059/1

COLABORADORES:
IGNACIO ARMENGOD CORBELLA, arq.
EDUARD ROSES BEL, arq.

DICIEMBRE 2009

ESCALA 1/100

ÁGORA ASOCIADOS
arquitectos

C/ Mare de Déu del Coll, 2, Pral 2º. 08023 Barcelona. Tel.: 93 415 10 16. Fax.: 93 415 09 92. e-mail.: agorarquitectos@coac.net

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL - CONTRATA
PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA – FASE II
ERA AUDIOVISUAU
CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO DE EJECUCION POR CONTRATA

Pág. 1

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	64.971,10	
13,00 % Gastos Generales SOBRE 64.971,10.....	8.446,24	
6,00 % Beneficio Industrial SOBRE 64.971,10.....	3.898,27	
	Subtotal	77.315,61
10,00 % 10% Dirección de obra SOBRE 77.315,61.....	7.731,56	
1,50 % 1,5% Coordinación de Seguridad SOBRE 77.315,61.....	1.159,73	
16,00 % IVA SOBRE 86.206,90.....	13.793,10	
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA	€	100.000,00

Este presupuesto de ejecución por contrato sube a

(CIENTO MIL EUROS)

Mariano Gomá Otero

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 1

NIVEL 3: Subcapítulo			Importe
Subcapítulo	01.01.01	DESMONTAJE, DERRIBOS Y GESTION DE RESIDUOS	4.328,03
Subcapítulo	01.01.02	ESTRUCTURAS	8.586,91
Subcapítulo	01.01.03	ACABADOS INTERIORES	31.542,82
Subcapítulo	01.01.04	CERRAMIENTOS SECUNDARIOS	2.076,37
Subcapítulo	01.01.05	RED AGUA FRIA, AGUA CALIENTE SANITARIA	822,12
Subcapítulo	01.01.06	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	6.409,28
Subcapítulo	01.01.07	INSTALACIONES DE BAJA TENSION	5.157,68
Subcapítulo	01.01.08	EQUIPAMIENTO FIJO	3.800,82
Subcapítulo	01.01.09	AYUDAS A INDUSTRIALES	543,35
Capítulo	01.01	EDIFICACION	63.267,38
Subcapítulo	01.02.01	CONTROL DE CALIDAD	444,46
Capítulo	01.02	CONTROL DE CALIDAD	444,46
Subcapítulo	01.03.01	SEGURIDAD Y SALUD	1.259,26
Capítulo	01.03	SEGURIDAD Y SALUD	1.259,26
			64.971,10

NIVEL 2: Capítulo			Importe
Capítulo	01.01	EDIFICACION	63.267,38
Capítulo	01.02	CONTROL DE CALIDAD	444,46
Capítulo	01.03	SEGURIDAD Y SALUD	1.259,26
Obra	01	Presupuesto EXP1409	64.971,10
			64.971,10

NIVEL 1: Obra			Importe
Obra	01	Presupuesto EXP1409	64.971,10
			64.971,10

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 1

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	01	DESMONTAJE, DERRIBOS Y GESTION DE RESIDUOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 XPAERI12	PA	Partida alzada carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodeposito, a vertedero específico a centro de recojida y transferencia, en container, cargado con medios manuales. Incluido canon de vertedero. (P - 89)	739,29	1,000	739,29
2 K214CI13	m2	Derribo de forjado de vigueta de madera, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 69)	28,26	0,800	22,61
3 K214CI41	m2	Derribo de escalera, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 70)	8,16	1,200	9,79
4 K216CI11	m2	Derribo de tabicón de cerámica de 10 cm de espesor, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 71)	5,33	119,810	638,59
5 K218CI51	m2	Arranque de falso techo de yeso, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 72)	4,95	25,000	123,75
6 K219CI25	m2	Desmontaje de pavimento de entarimado de tablas de madera y enlatado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor (P - 74)	6,18	0,800	4,94
7 K21ACI13	u	Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 75)	3,09	12,000	37,08
8 K21BCI11	m	Arranque de barandilla metálica de 90 a 110 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 76)	5,26	12,000	63,12
9 K21GCI31	u	Arranque puntual de tubos, accesorios y luminarias de instalación eléctrica interior, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 77)	1.087,67	1,000	1.087,67
10 K21GCI32	u	Arranque puntual de tubos, accesorios y luminarias de instalación eléctrica exterior, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 78)	543,84	1,000	543,84
11 K21JCI11	u	Arranque de instalación de distribución de agua con tubos, accesorios, grifos y aparatos sanitarios de instalación de distribución de agua superficial, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor (P - 79)	536,05	1,000	536,05
12 K219CI11	m2	Derribo de solera de hormigón en masa, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor (P - 73)	101,36	4,560	462,20
13 E222CI10	M3	Excavación de zanjas y pozos, de diferentes profundidades como indican los planos de cimentación, en terreno compacto, con medios mecánicos, incluido saneamiento y repaso de la excavación. Carga sobre camión y transporte de tierras a vertedero autorizado. Incluido cánones de vertedero. (P - 6)	4,92	1,930	9,50
14 E2R440G0	M3	Carga con medios manuales y transporte de tierras a monodeposito o centro de reciclaje, con contenedor. Incluye canon. (P - 7)	19,76	2,510	49,60

TOTAL Subcapítulo 01.01.01 4.328,03

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	02	ESTRUCTURAS
Partidas	01	ESTRUCTURA DE FÁBRICA

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 E4E2RI0E	M2	Formación de pared de bloque de hormigón de 40x20x20 cm, R6N/mm2, colocado con mortero de cemento M-40, armado longitudinal y conectores verticales a estructura de acero B500S, relleno de hormigón de obra. Incluye parte proporcional de replanteo,	27,63	16,310	450,65

euros

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 2

2	E4F2C18F	m3	acopio y limpieza de obra. (P - 18) Pared estructural a una cara vista de 11,5 cm de espesor, de ladrillo perforado, de 240x115x35 mm, y una resistencia a compresión de 200 kp/cm2, HD R20, según norma UNE-EN 771-1, colocado con mortero de cemento CEM I, de dosificación 1:3 (15 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plastificante y con una resistencia a compresión de la pared de 8 N/mm2. Incluye dispositivos de seguridad y protección, colocación de andamios y apuntalamientos necesarios, remates de coronación según indicaciones de proyecto, medios auxiliares, acopio y limpieza. (P - 19)	174,24	3,390	590,67
---	----------	----	---	--------	-------	--------

TOTAL	Partidas	01.01.02.01				1.041,32
--------------	-----------------	--------------------	--	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	02	ESTRUCTURAS
Partidas	02	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	E761GG71	m2	Aplicación uniformemente repartida de impermeabilización en polvo sobre losa de hormigón vertido y regleado de "Katorce Aquatek Super", 0,75-1,00 kg/m2, todo ello previo al fratasado del hormigón siguiendo las especificaciones del fabricante. Todo según indicaciones de la D.F. (P - 22)	16,46	55,000	905,30
2	E761RI73	m	Impermeabilización de junta entre losa de hormigón armado y muro sotano mediante la realización de junta rígida realizando una media caña de 50x50mm formada por tres capas de lechada de "Katorce Aquatek Super", relleno de mortero c.p.1:3 ó "Katorce Multitek XL Fiber" y una última capa de lechada de "Katorce Aquatek Super", todo ello siguiendo las especificaciones del fabricante. Todo según indicaciones de la D.F. (P - 23)	25,13	36,000	904,68
3	E45CGGC9	m3	Suministro y colocación de hormigón HA-25/P/20/IIa de consistencia plástica para vibrar con tamaño máximo de árido 20 mm elaborado en central hormigonera y acero (incluido en esta partida) B-500-S de límite elástico 5.100 Kg/cm², en losa inclinada de escalera de 20 cm. de canto, con una cuantía de 29,90kg/m2 de acero y de 0.160 m3/m2 . Según planos de estructura. (P - 15)	105,13	0,820	86,21
4	E4DAGG01	m2	Suministro y colocación de encofrado en losa de escalera de 20 cm de canto ejecutando peldañoado, incluyendo tabicas y parte proporcional de elementos auxiliares acopio y limpieza de obra. Según planos de estructura. (P - 17)	18,90	4,100	77,49
5	E4DACI99	u	Suministro y colocación de conectores entre zapata corrida existente y de nueva ejecución mediante corrugados de diámetro 16 con resina tipo HILTI HIT-RE 500, con un anclaje no inferior a 50cm, según planos de estructura. (P - 16)	35,29	8,000	282,32
6	E3Z11001	m3	Suministro y colocación de capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/40/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del granulado 40 mm, vertido desde camión. (P - 10)	8,74	0,720	6,29
7	E3152001	m3	Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/P/20/IIa, de consistencia plástica y tamaño máximo del granulado 20 mm, vertido con cubilote. (P - 8)	77,15	3,260	251,51
8	E31B3100	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S de límite elástico >= 500 N/mm2, para armadura de zanjas y zapatas. Incluye p.p. de separadores de pvc para barras. (P - 9)	1,20	916,000	1.099,20
9	E45CC110	m3	Suministro y colocación de hormigón para dado de apoyo, HA-25/B/10/I, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido manualmente. Según planos de estructura. (P - 14)	103,39	0,030	3,10

euros

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 3

TOTAL	Partidas	01.01.02.02	3.616,10
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	02	ESTRUCTURAS
Partidas	03	ESTRUCTURA METÁLICA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E442CI02	kg	Suministro y colocación de pletina de anclaje de acero A/42-B (ST 275), trabajada en taller y agujeros, de dimensiones 150x150x6 mm, colocado en obra con fijaciones mecánicas. Incluye espárragos de acero A/42-B (ST 275), mortero autonivelante y resinas epoxi de anclaje. (P - 12)	2,15	21,000	45,15
2	E447CI11	KG	Estructura de refuerzo formado por perfiles de acero A/42-B (ST-275), compuesto por piezas simples, con una capa de imprimación antioxidante, en perfiles laminados serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, colocado en obra. Según planos de estructura. (P - 13)	1,20	2.584,070	3.100,88
3	E898CI10	m	Preparación y protección de elementos metálicos mediante aplicación de revestimiento intumescente con emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta conseguir una resistencia al fuego de EI90, con un grosor de 1196 micras. Incluye parte proporcional de limpieza superficial de óxidos y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris con un rendimiento no menor de 0,125 l/m2 (grosor 50 micras). (P - 30)	3,70	92,000	340,40

TOTAL	Partidas	01.01.02.03	3.486,43
--------------	-----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	02	ESTRUCTURAS
Partidas	04	SOLERA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	E3Z111Q1	M2	Capa de limpieza y nivelación de 5 cm de espesor de hormigón HM-20/P/40/I, de consistencia plástica y tamaño máx del granulado 40 mm, vertido desde camión. (P - 11)	5,49	13,260	72,80
2	E9Z4AA17	M2	Malla electrosoldada de barras corrugadas de acero, elaborado a obra y manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36 092, per armadura de solera de hormigón. (P - 45)	2,64	13,260	35,01
3	E923RI90	M3	Subbase de grava de grosor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con tendido y apisonado del material. (P - 35)	42,69	3,520	150,27
4	E936CI05	M2	Solera de hormigón HA-25/P/20/IIa, de consistencia plástica y tamaño máxima del granulado 20 mm, de 15 cm de espesor, acabado remolinado. Incluye juntas de retracción. (P - 36)	13,95	13,260	184,98

TOTAL	Partidas	01.01.02.04	443,06
--------------	-----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	01	ENFOSCADOS, ENYESADOS Y TRASDOSSADOS

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 4

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 E81131G0	m2	Enfoscado regleado con mortero de cemento M-40/B, de 20 mm de espesor, sobre paramentos verticales interiores, incluida parte proporcional de elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra. (P - 24)	14,56	291,980	4.251,23
2 E9Q2CIG3	m2	Suministro y colocación de placa de 3 capas acústica y térmica con núcleo de lana Heralan y dos capas de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, tipo Tektalan E-31/10-F de Heraklith o similar. Espesor capas de viruta 5 y 10 mm, viruta fina, mediante perfilera de acero galvanizada y fijaciones ocultas. Partida totalmente acabada. (P - 41)	36,70	75,650	2.776,36
TOTAL	Partidas	01.01.03.01			7.027,59

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	02	ALICATADOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 E82BCI01	m2	Suministro y colocación alicatado de paramento vertical, a 3,00 m de altura, con máximo, con pieza de gres tipo Valencia, de 26 a 45 piezas/m2, precio medio, colocado con mortero adhesivo. Incluye parte proporcional de cantonera de PVC, remate o piezas especiales para cantonera con canto acabado. (P - 25)	22,19	87,420	1.939,85
TOTAL	Partidas	01.01.03.02			1.939,85

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	03	PINTURAS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 E898K2A0	m2	Pintado de paramento horizontal de yeso, mediante pintura plástica acabado liso, mediante una mano de selladora y dos de acabado. (P - 33)	4,79	35,700	171,00
2 E89892GA	m2	Pintado de paramento vertical interior de cemento, con pintura plástica acabado liso, con una capa de fondo y dos de acabado. (P - 29)	3,70	204,560	756,87
3 E898GG40	m2	Pintado de paramento vertical de yeso, mediante pintura plástica acabado liso, mediante una mano de selladora y dos de acabado, color blanco roto. (P - 32)	4,22	62,000	261,64
4 E898CI40	m2	Revestimiento impermeable a base de mortero elástico y flexible de dos componentes, tipo Masterseal 550 de la casa Basf o similar, aplicado con llana o rodillo. (P - 31)	14,96	55,000	822,80
5 E8A8CIC2	m2	Barnizado de pavimento de madera, al barniz sintético con protector químico insecticida-fungicida y 2 capas de acabado, con la superficie semi mate previo pulido de la superficie. (P - 34)	8,84	80,000	707,20
TOTAL	Partidas	01.01.03.03			2.719,51

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 5

Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	04	FALSO TECHO

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 E844GG01	m2	Falso techo con placas de cartón-yeso de 13 mm de grosor, tipo Pladur o Knauf, ignifugo RF-120, para carto instalaciones, suspendido mediante perfilera de acero galvanizada, encintado y masillado. Partida totalmente acabada incluidas posibles tabicas. (P - 27)	31,88	15,650	498,92
2 E844GG21	m2	Falso techo con placas de cartón-yeso de 13 mm de grosor, tipo Pladur o Knauf, suspendido mediante perfilera de acero galvanizada, encintado y masillado. Partida totalmente acabada incluidas posibles tabicas. Incluye realización de perforaciones en placas de cartón-yeso para instalación de luminarias. (P - 28)	26,98	7,300	196,95
3 E9Q2GGG2	m2	Suministro y colocacion de falso techo de placas de cartón yeso de 13 mm tipo Pladur o Knauf tipo "MARINE" hidrófugo, suspendido mediante perfilera de acero galvanizado, encintado y masillado. Partida totalmente acabada incluidas posibes tabicas. (P - 42)	36,82	51,550	1.898,07
4 E9Q2CIG2	m2	Suministro y colocación de placa de 3 capas acústica y térmica con núcleo de lana Heralan y dos capas de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, tipo Tektalan E-31/10-F de Heraklith o similar. Espesor capas de viruta 5 y 10 mm, viruta fina, suspendida mediante perfilera de acero galvanizada y guias ocultas. Partida totalmente acabada incluidas posibles tabicas. (P - 40)	39,81	58,320	2.321,72
5 E844CI31	m2	Falso techo con plafones de madera de DM hidrófugo, colocado mediante fijaciones mecanicas sobre rastreles de madera. Partida totalmente acabada. (P - 26)	18,00	300,000	5.400,00

TOTAL Partidas	01.01.03.04	10.315,66
-----------------------	--------------------	------------------

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	05	PAVIMENTOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 E93AGG01	m2	Recrido del soporte de pavimento, de 5 cm de grosor, con mortero seco para la nivelacion del suelo y posterior acabado del pavimento (contado en la partida correspondiente), incluida parte proporcional elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra. (P - 37)	6,21	359,550	2.232,81
2 E614GG02	m	Formación de escalones mediante tochana de 29x14x10 cm, colocada y revocada mediante mortero de cemento M-40, elaborado en obra mediante hormigonera de 165 l, sobre losa inclinada de hormigón armado. (P - 21)	17,12	16,000	273,92
3 E9QGRI01	m2	Suministro y colocación de pavimento de parquet flotante de haya de dos lamas, sobre lámina de poliéster, colocado a rompejuntas y dejando juntas de dilatación necesarias. Incluye parte propocional de zocalos y pletinas. (P - 44)	26,53	21,300	565,09
4 E5Z1CI07	m2	Recrido pavimento mediante capa de hormigón aligerado - arlita F3 - mediante poliestireno expandido de granulado constante, densidad 300kg/m3, según pendientes platea de proyecto ejecutivo, acabado remolineado. (P - 20)	8,74	122,300	1.068,90
5 E9C1CI32	m	Solado de escalones de terrazo interior micrograno, uso normal s/norma UNE 127020, de 30x100 cm, formando huella y contrahuella, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra,	22,09	16,000	353,44

euros

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 6

		recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), y cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, incluye zócalo/rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 40x7,5 cm.				
		(P - 38)				
6	E9QGCI01	m2	Suministro y colocación de tablero de virutas de madera aglomeradas mediante adhesivo y alta presión, tipo madera de viruta OSB/3, encolado sobre pavimento de madera escenario para refuerzo de estructura.	41,24	80,000	3.299,20
		(P - 43)				
7	E9DDCI66	M2	Pavimento de gres extrusionado, precio medio, modelo a escoger por la DF, de dimensiones 33x33 cm, colocado con lana dentada con simple encolado de mortero adhesivo tipo Fermalanic de Cemarsa o equivalente, dejando juntas de 10 mm (junta ancha) y rejuntado con lechada tipo Fermacolor-Flex de Cemarsa o equivalente. Incluye parte proporcional de zócalo, elementos auxiliares, acopio i limpieza de obra.	23,00	75,950	1.746,85
		(P - 39)				

TOTAL Partidas 01.01.03.05 9.540,21

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	04	CERRAMIENTOS SECUNDARIOS
Partidas	01	MANYERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EB12GG00	M	Barandilla interior y exterior de acero A/37-B, marcos de pletina de 10 mm empotradas al hormigón mediante placas del mismo material y fijaciones tipo Hilti. Montantes interiores de pletina de 40x6 mm, uno cada 100 mm. Passamano con pletina de 40 mm. Todo según detalle. Todo el conjunto pintado al esmalte sintético, con una capa de imprimación i dos de acabado, de color a escoger por la DF. Incluye parte proporcional de angular de 100x100x8 en zancas de escalera.	87,01	14,800	1.287,75
		(P - 46)				
2	KQN2CI01	m	Escalera metálica de gato, con tubos de acero S275JR, de 25 mm de diámetro, trabajados en taller, plegados 90° por sus extremos, colocados empotrados en paramento con mortero de cemento M40, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l, con acabado galvanizado. Todo según planos de detalle. (P - 80)	73,02	10,800	788,62

TOTAL Partidas 01.01.04.01 2.076,37

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	05	RED AGUA FRIA, AGUA CALIENTE SANITARIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	XPASGG44	PA	Partida alzada de cobro integro para aislamiento y sellado de pasos de tubos de instalaciones de agua en paredes o por falsos techos, bandejas... (P - 91)	100,00	1,000	100,00
2	1J41CI02	u	Suministro e instalación de tubería de cobre o polietileno, para agua fría y caliente, distintos espesores y diámetros, soldadura por capilaridad, montado empotrada en pared, para los distintos cuartos de agua y su conexión entre ellos: 2 aseos con lavamanos y tres inodoros; y un baño con dos lavamanos, dos inodoros y una ducha. Incluye las distintas llaves de paso y válvulas. Todo ello según planos	722,12	1,000	722,12

euros

PRESUPUESTO

de proyecto ejecutivo. (P - 1)

TOTAL	Subcapítulo	01.01.05	822,12
Obra	01	Presupuesto EXP1409	
Capítulo	01	EDIFICACION	
Subcapítulo	06	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	
Partidas	01	INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN	

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	EEM3CI11	u	Suministro e instalación de extractor tubular de 350 m3/h de caudal Soler & Palau modelo TD-350/125T. Incluye elementos de control, protecciones, pequeño material y ayudas necesarias. (P - 49)	124,16	2,000	248,32
2	PLAN2CI02	m.	Suministro e instalación de conducto circular de 150 mm de diámetro realizado en chapa de acero galvanizado. Incluida parte proporcional de codos, accesorios y anclaje mediante bridas a paramentos verticales y horizontales. (P - 88)	35,77	20,000	715,40
3	BOCACI01	ut	Suministro e instalación de boca de extracción para aseos técnicas marca TROX modelo LVS 100 fabricada en acero, unido a conducto. Totalmente montada y a punto de funcionar. (P - 4)	32,28	3,000	96,84
4	20SHCI06	u	Suministro e instalación de caperuza de exteriores para final de conductos de extracción (diámetro 150 mm). Incluye los medios de sujeción en cubierta, sellado de juntas y ayudas necesarias. (P - 2)	61,18	2,000	122,36

TOTAL	Partidas	01.01.06.01	1.182,92
Obra	01	Presupuesto EXP1409	
Capítulo	01	EDIFICACION	
Subcapítulo	06	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	
Partidas	02	AGUA CALIENTE SANITARIA	

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	EJA1CI02	u	Suministro y colocación de calentador acumulador eléctrico de 200 l de capacidad (ACS), con cubeta de acero esmaltado, de 3000 a 4500 W de potencia de la serie TERMOS de SAUNIER DICOSA , colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado (P - 65)	805,77	1,000	805,77

TOTAL	Partidas	01.01.06.02	805,77
Obra	01	Presupuesto EXP1409	
Capítulo	01	EDIFICACION	
Subcapítulo	06	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	
Partidas	03	EQUIPOS CLIMATIZACIÓN	

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	EEDECI87	u	Suministro e instalación de Multisplit 2x1 con dos unidades interiores tipo consola suelo marca GENERAL modelo AOY125UI2S. Potencia frío 14,0 KW, potencia eléctrica 3,6 kw, Tensión 380V. Incluye elementos de sujeción, aislamientos antivibratorios, tubería circuito refrigerante y derivador, bomba de condensados, desagües PVC diámetro 32mm. Totalmente montada y a punto de funcionar. (P - 48)	4.420,59	1,000	4.420,59

TOTAL	Partidas	01.01.06.03	4.420,59
Obra	01	Presupuesto EXP1409	

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 8

Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	07	INSTALACIONES DE BAJA TENSION
Partidas	01	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	NOVACI5S	ut	Suministro e instalación de luminaria de emergencia y señalización tipo Daisalux model NOVA N5S o similar, enrasada pared techo y/o para encastar en panel fonoabsorbente. Totalmente montada. (P - 87)	86,91	4,000	347,64
2	BALICI01	ut	Suministro e instalación de luminaria de balizamiento escaleras modelo a definir. Montaje empotrada en escalón. Totalmente montada. (P - 3)	93,31	6,000	559,86
3	NOCACI02	ut	Suministro e instalación de interruptor simple marca JUNG modelo LS acabado en aluminio. Incluye cajetín soporte y placa, montado encastado. Totalmente montado y a punto de funcionar. (P - 84)	35,69	3,000	107,07
4	NOCACI03	ut	Suministro e instalación de interruptor de cruce marca JUNG modelo LS acabado en aluminio. Incluye cajetín soporte y placa, montado encastado. Totalmente montado y a punto de funcionar. (P - 85)	29,82	2,000	59,64
5	NOCACI04	PA	Suministro e instalación de conjunto de luminarias según plano, integradas en módulo falso techo. Incluye balastos, lámparas y accesorio. (P - 86)	1.473,87	1,000	1.473,87
TOTAL	Partidas	01.01.07.01			2.548,08	

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	07	INSTALACIONES DE BAJA TENSION
Partidas	02	MECANISMOS AUTOMÁTICOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE	
1	EG41CI9H	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 40A de intensidad nominal, tetrapolar, fijado sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 56)	157,66	1,000	157,66
2	EG41CI9F	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 32A de intensidad nominal, tetrapolar, fijado sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 55)	146,47	1,000	146,47
3	EG41CI9D	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 25A de intensidad nominal, tetrapolar, fijado sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 54)	110,58	1,000	110,58
4	EG41CI9C	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 20A. de intensidad nominal, tetrapolar, tipo PIA y fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 53)	101,18	1,000	101,18
5	EG41CI9B	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 16A. de intensidad nominal, bipolar, tipo PIA y fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 52)	62,72	6,000	376,32
6	EG41CI99	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 10A. de intensidad nominal, bipolar, tipo PIA y fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 51)	51,06	6,000	306,36
7	EG42CIJK	u	Suministro e instalación de interruptor diferencial automático MERLIN GERIN de sensibilidad 30mA, intensidad 40 A, bipolar, fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 58)	196,45	4,000	785,80
8	EG42CIJ0	u	Suministro e instalación contactor modular CT bipolar de 15 A MERLIN GERIN, fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 57)	69,69	3,000	209,07

euros

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 9

9	EG7ACI21	u	Suministro e instalación de programador horario fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar. (P - 59)	208,08	2,000	416,16
---	----------	---	--	--------	-------	--------

TOTAL	Partidas		01.01.07.02			2.609,60
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	08	EQUIPAMIENTO FIJO
Partidas	01	APARATOS SANITARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EJ11CI33	Ud	Suministro y colocación de accesorios para camerinos. Incluye secamanos electrónico, toallero estante, portapapel, colgador, toallero mueble, dispensador de jabón, escobillero y contenedor higiénico. (P - 61)	250,47	1,000	250,47
2	EJ65CI47	u	Suministro y colocación de dos trituradores SANIBEST de SFA, para dos wc, ducha, urinario, bidé y grifo. Equipado con motor, de utilizations intensivas y resistente a las aguas calientes hasta 60°C. Con capacidad de evacuación hasta 6m en vertical o 100m en horizontal en un tubo de 32 mm. (P - 64)	1.096,00	1,000	1.096,00
3	D26LCI03	Ud	Suministro y colocación de inodoro de tanque bajo, modelo Meridian de Roca, con asiento y tapa lacado adosado a pared, con juego de mecanismos de doble descarga y empalme simple PVC de 110 mm. Totalmente instalada. (P - 5)	280,19	2,000	560,38
4	EJ11CI52	Ud	Suministro y colocación de plato de ducha de porcelana vitrificada, de 1400x800 mm, precio medio, modelo a decidir por la DF, empotrado en el pavimento (P - 62)	141,10	1,000	141,10
5	EJ18CI20	Ud	Suministro y colocación de lavabo sobre encimera modelo Foro de Roca. Incluye grifería monomando de la marca Grohe, totalmente instalada. (P - 63)	233,71	2,000	467,42
6	EJ11CI21	Ud	Suministro y colocación de grifería monomando mural exterior para ducha, con pito transfusor y salida de 1/2" para ducha de teléfono flexible de latón cromado de 1,50 m y soporte elevado articulado de la marca Grohe. (P - 60)	91,95	1,000	91,95

TOTAL	Partidas		01.01.08.01			2.607,32
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	08	EQUIPAMIENTO FIJO
Partidas	02	MOBILIARIO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	EQ51CI01	m2	Tablero de silestone de 30 mm de grosor, modelo a escoger según indicaciones de la D.F., colocado sobre soporte mural. (P - 67)	87,77	3,480	305,44
2	EQ51CI40	u	Realización de encimera de baños en Silestone blanco Zeus 30 mm., encuentros a inglete, de 230x35x15, según planos, con parte proporcional de sujeciones en acero inoxidable a la pared existente, incluso encaste con lavamanos. Incluye parte proporcional de elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra. (P - 68)	273,76	1,000	273,76
3	EQ11CI10	m	Banco de vestuarios camerinos, de estructura metálica y asiento de madera barnizada. (P - 66)	80,02	4,000	320,08

TOTAL	Partidas		01.01.08.02			899,28
--------------	-----------------	--	--------------------	--	--	---------------

Mariano Gomá Otero

PRESUPUESTO

Fecha: 19/02/10

Pág.: 10

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	08	EQUIPAMIENTO FIJO
Partidas	03	VARIOS

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 EC1KUU10	m2	Suministro y colocación de espejo luna incolora de 6 mm de grosor, tipo planilux, siliconado sobre rastreles de madera fijados a la pared. Incluye biselado perimetral, p.p. de elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra, según plano de detalle. (P - 47)	56,91	5,170	294,22

TOTAL Partidas 01.01.08.03 294,22

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	09	AYUDAS A INDUSTRIALES

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 KY01C112	PA	Ayudas de albañilería para la instalación eléctrica, tv, megafonía, voz y datos (P - 81)	1.216,34	0,200	243,27
2 KY01C113	PA	Ayudas de albañilería para la instalación de fontanería y contra incendios (P - 82)	750,18	0,200	150,04
3 KY01C114	PA	Ayudas de albañilería para la instalación de climatización, calefacción y gas (P - 83)	750,18	0,200	150,04

TOTAL Subcapítulo 01.01.09 543,35

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	02	CONTROL DE CALIDAD
Subcapítulo	01	CONTROL DE CALIDAD

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 EG000003	PA	Partida alzada a justificar de Control de Calidad. (P - 50)	2.222,28	0,200	444,46

TOTAL Subcapítulo 01.02.01 444,46

Obra	01	Presupuesto EXP1409
Capítulo	03	SEGURIDAD Y SALUD
Subcapítulo	01	SEGURIDAD Y SALUD

NUM. CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1 XPASEG01	PA	Partida alzada de cobro íntegro de seguridad y salud laboral de obra. (P - 90)	6.296,30	0,200	1.259,26

TOTAL Subcapítulo 01.03.01 1.259,26

ESTADO DE MEDICIONES

PROYECTO BÁSICO Y EJECUTIVO DE REFORMA CINE DE VIELHA – FASE II

ERA AUDIOVISUAU

CALLE BATLLE CALBETÓ / CALLE ANGLADA -Vielha 25530- Lleida

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 1

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	01	DESMONTAJE, DERRIBOS Y GESTION DE RESIDUOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	XPAER12	PA	Partida alzada carga y transporte de residuos a centro de reciclaje, a monodeposito, a vertedero específico a centro de recojida y transferencia, en container, cargado con medios manuales. Incluido canon de vertedero.

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

2	K214CI13	m2	Derribo de forjado de vigueta de madera, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	techo planta sotano (hueco escalera)		1,000	0,800			0,80	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,800

3	K214CI41	m2	Derribo de escalera, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escalera camerinos		1,000	1,200			1,20	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,200

4	K216CI11	m2	Derribo de tabicón de cerámica de 10 cm de espesor, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
---	----------	----	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camerinos planta semisotano		1,000	9,700	2,300		22,31	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,800	2,300		6,44	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,800	2,300		17,48	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,200	2,300		9,66	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,000	2,300		9,20	C#*D#*E#*F#
7	acceso escenario planta baja		1,000	1,800	3,600		6,48	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,200	3,600		30,24	C#*D#*E#*F#
9			1,000	3,400	3,600		12,24	C#*D#*E#*F#
10			1,000	1,600	3,600		5,76	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 119,810

5	K218CI51	m2	Arranque de falso techo de yeso, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acceso escenario		1,000	25,000			25,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 25,000

6	K219CI25	m2	Desmontaje de pavimento de entarimado de tablas de madera y enlatado, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor
---	----------	----	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	techo planta sotano (hueco escalera)		1,000	0,800			0,80	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 0,800

7 K21ACI13 u Arranque de hoja y marco de puerta interior con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	acceso escenario/camerinos		1,000	12,000			12,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

8 K21BCI11 m Arranque de barandilla metálica de 90 a 110 cm de altura, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escalera acceso escenario/camerinos		1,000	12,000			12,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 12,000

9 K21GCI31 u Arranque puntual de tubos, accesorios y luminarias de instalación eléctrica interior, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

10 K21GCI32 u Arranque puntual de tubos, accesorios y luminarias de instalación eléctrica exterior, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

11 K21JCI11 u Arranque de instalación de distribución de agua con tubos, accesorios, grifos y aparatos sanitarios de instalación de distribución de agua superficial, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

12 K219CI11 m2 Derribo de solera de hormigón en masa, con compresor y carga manual y mecánica de escombros sobre camión o contenedor

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cimentación planta semisotano		2,000	3,800	0,600		4,56	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,560

13 E222CI10 M3 Excavación de zanjas y pozos, de diferentes profundidades como indican los planos de cimentación, en terreno compacto, con medios mecánicos, incluido saneamiento y repaso de la excavación. Carga sobre camión y transporte de tierras a vertedero autorizado. Incluido cánones de vertedero.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cimentación planta semisotano		2,000	3,860	0,500	0,500	1,93	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 1,930

14 E2R440G0 M3 Carga con medios manuales y transporte de tierras a monodeposito o centro de reciclaje, con contenedor. Incluye canon.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cimentación planta semisotano		2,000	3,860	0,500	0,500	1,93	C#*D#*E#*F#
3	30 % esponjamiento		1,000	1,930	0,300		0,58	C#*D#*E#*F#

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 3

TOTAL MEDICIÓN 2,510

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 02 ESTRUCTURAS
 Partidas 01 ESTRUCTURA DE FÁBRICA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E4E2RI0E	M2	Formación de pared de bloque de hormigón de 40x20x20 cm, R6N/mm2, colocado con mortero de cemento M-40, armado longitudinal y conectores verticales a estructura de acero B500S, relleno de hormigón de obra. Incluye parte proporcional de replanteo, acopio y limpieza de obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotano (previsión refuerzo techo)		1,000	4,500	3,100		13,95	C#*D#*E#*F#
2	rampa lateral de acceso		2,000	1,500	0,400		1,20	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	0,200		1,16	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,310

2	E4F2CI8F	m3	Pared estructural a una cara vista de 11,5 cm de espesor, de ladrillo perforado, de 240x115x35 mm, y una resistencia a compresión de 200 kp/cm2, HD R20, según norma UNE-EN 771-1, colocado con mortero de cemento CEM I, de dosificación 1:3 (15 N/mm2), con aditivo inclusor aire/plasticante y con una resistencia a compresión de la pared de 8 N/mm2. Incluye dispositivos de seguridad y protección, colocación de andamios y apuntalamientos necesarios, remates de coronación según indicaciones de proyecto, medios auxiliares, acopio y limpieza.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano		2,000	3,900	3,100	0,140	3,39	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,390

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 02 ESTRUCTURAS
 Partidas 02 ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E761GG71	m2	Aplicación uniformemente repartida de impermeabilización en polvo sobre losa de hormigón vertido y regleado de "Katorce Aquatek Super", 0,75-1,00 kg/m2, todo ello previo al fratasado del hormigón siguiendo las especificaciones del fabricante. Todo según indicaciones de la D.F.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotano		1,000	55,000			55,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 55,000

2	E761RI73	m	Impermeabilización de junta entre losa de hormigón armado y muro sotano mediante la realización de junta rígida realizando una media caña de 50x50mm formada por tres capas de lechada de "Katorce Aquatek Super", relleno de mortero c.p.1:3 ó "Katorce Multitek XL Fiber" y una última capa de lechada de "Katorce Aquatek Super", todo ello siguiendo las especificaciones del fabricante. Todo según indicaciones de la D.F.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p.sotano		1,000	36,000			36,00	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 36,000

- 3 E45CGGC9 m3 Suministro y colocación de hormigón HA-25/P/20/Ila de consistencia plástica para vibrar con tamaño máximo de árido 20 mm elaborado en central hormigonera y acero (incluido en esta partida) B-500-S de límite elástico 5.100 Kg/cm², en losa inclinada de escalera de 20 cm. de canto, con una cuantía de 29,90kg/m² de acero y de 0.160 m³/m². Según planos de estructura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotano		1,000	4,000	0,750	0,200	0,60	C#*D#*E#*F#
2	acceso escenario		1,000	1,100	1,000	0,200	0,22	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,820

- 4 E4DAGG01 m2 Suministro y colocación de encofrado en losa de escalera de 20 cm de canto ejecutando peldañoado, incluyendo tabicas y parte proporcional de elementos auxiliares acopio y limpieza de obra. Según planos de estructura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotano		1,000	4,000	0,750		3,00	C#*D#*E#*F#
2	acceso escenario		1,000	1,100	1,000		1,10	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 4,100

- 5 E4DACI99 u Suministro y colocación de conectores entre zapata corrida existente y de nueva ejecución mediante corrugados de diámetro 16 con resina tipo HILTI HIT-RE 500, con un anclaje no inferior a 50cm, según planos de estructura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zapata corrida cimentación refuerzo sot		2,000	4,000			8,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 8,000

- 6 E3Z11001 m3 Suministro y colocación de capa de limpieza y nivelación de 10 cm de espesor de hormigón HM-20/P/40/I, de consistencia plástica y tamaño máximo del granulado 40 mm, vertido desde camión.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zapata corrida cimentación refuerzo sot		2,000	3,700	0,500	0,100	0,37	C#*D#*E#*F#
2	riestra rampa lateral de acceso		2,000	1,500	0,400	0,100	0,12	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	0,400	0,100	0,23	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,720

- 7 E3152001 m3 Hormigón para zanjas y pozos de cimentación, HA-25/P/20/Ila, de consistencia plástica y tamaño máximo del granulado 20 mm, vertido con cubilote.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zapata corrida cimentación refuerzo sot		2,000	3,700	0,500	0,500	1,85	C#*D#*E#*F#
2	riestra rampa lateral de acceso		2,000	1,500	0,400	0,400	0,48	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	0,400	0,400	0,93	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,260

- 8 E31B3100 kg Acero en barras corrugadas B 500 S de límite elástico >= 500 N/mm², para armadura de zanjas y zapatas. Incluye p.p. de separadores de pvc para barras.

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 5

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zapata corrida cimentación refuerzo sot		2,000	3,700	100,000		740,00	C#*D#*E#*F#
2	riostra rampa lateral de acceso		2,000	1,500	20,000		60,00	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,800	20,000		116,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 916,000

9 E45CCI10 m3 Suministro y colocación de hormigón para dado de apoyo, HA-25/B/10/l, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 10 mm, vertido manualmente. Según planos de estructura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	apoyo IPE140 sobre paredes p.sotano		2,000	0,150	0,300	0,300	0,03	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 0,030

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 02 ESTRUCTURAS
 Partidas 03 ESTRUCTURA METÁLICA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E442CI02	kg	Suministro y colocación de pletina de anclaje de acero A/42-B (ST 275), trabajada en taller y agujeros, de dimensiones 150x150x6 mm, colocado en obra con fijaciones mecánicas. Incluye espárragos de acero A/42-B (ST 275), mortero autonivelante y resinas epoxi de anclaje.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pletinas para pilares refuerzo sotano		1,000	21,000			21,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,000

2 E447CI11 KG Estructura de refuerzo formado por perfiles de acero A/42-B (ST-275), compuesto por piezas simples, con una capa de imprimación antioxidante, en perfiles laminados serie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM, UPN, colocado en obra. Según planos de estructura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	refuerzo sotano		1,000	140,000			140,00	C#*D#*E#*F#
2	refuerzo sala sin uso							
3	perifl rectangular 80x40.4		6,600	4,000	6,000		158,40	C#*D#*E#*F#
4	IPN-200		26,306	7,000	4,700		865,47	C#*D#*E#*F#
5	IPN-100		13,150	6,000	4,000	4,500	1.420,20	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 2.584,070

3 E898CI10 m Preparación y protección de elementos metálicos mediante aplicación de revestimiento intumescente con emulsión acuosa monocomponente, color blanco, acabado mate liso, hasta conseguir una resistencia al fuego de EI90, con un grosor de 1196 micras. Incluye parte proporcional de limpieza superficial de óxidos y aplicación de una mano de imprimación selladora de dos componentes a base de resinas epoxi y fosfato de zinc, color gris con un rendimiento no menor de 0,125 l/m2 (grosor 50 micras).

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	refuerzo sotano		1,000	6,300			6,30	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,400			4,80	C#*D#*E#*F#

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 6

4	refuerzo local sin uso	4,000	6,000	24,00	C#*D#*E#*F#
5		7,000	4,700	32,90	C#*D#*E#*F#
6		6,000	4,000	24,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 92,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	02	ESTRUCTURAS
Partidas	04	SOLERA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E3Z111Q1	M2	Capa de limpieza y nivelación de 5 cm de espesor de hormigón HM-20/P/40/I, de consistencia plástica y tamaño máx del granulado 40 mm, vertido desde camión.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa lateral de acceso		1,000	1,500	5,800		8,70	C#*D#*E#*F#
2	cimentación planta semisotano		2,000	3,800	0,600		4,56	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,260

2	E9Z4AA17	M2	Malla electrosoldada de barras corrugades de acero, elaborado a obra y manipulada a taller ME 15 x 15 D: 6 - 6 B 500 T 6 x 2,2 UNE 36 092, per armadura de solera de hormigón.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa lateral de acceso		1,000	1,500	5,800		8,70	C#*D#*E#*F#
2	cimentación planta semisotano		2,000	3,800	0,600		4,56	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,260

3	E923RI90	M3	Subbase de grava de grosor y tamaño máximo de 50 a 70 mm, con tendido y apisonado del material.
---	----------	----	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa lateral de acceso		1,000	1,500	5,800	0,300	2,61	C#*D#*E#*F#
2	cimentación planta semisotano		2,000	3,800	0,600	0,200	0,91	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 3,520

4	E936CI05	M2	Solera de hormigón HA-25/P/20/IIa, de consistencia plástica y tamaño máxima del granulado 20 mm, de 15 cm de espesor, acabado remolinado. Incluye juntas de retracción.
---	----------	----	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa lateral de acceso		1,000	1,500	5,800		8,70	C#*D#*E#*F#
2	cimentación planta semisotano		2,000	3,800	0,600		4,56	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 13,260

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	01	ENFOCADOS, ENYESADOS Y TRASDOSSADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
------	--------	----	-------------

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 7

1	E81131G0	m2	Enfoscado regleado con mortero de cemento M-40/B, de 20 mm de espesor, sobre paramentos verticales interiores, incluida parte proporcional de elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano							
2	aseos		4,000	3,900	3,100		48,36	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,300	3,100		20,46	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,500	3,100		18,60	C#*D#*E#*F#
5	camerino		2,000	10,500	3,100		65,10	C#*D#*E#*F#
6			4,000	3,800	3,100		47,12	C#*D#*E#*F#
7			1,000	4,000	3,100		12,40	C#*D#*E#*F#
9	planta baja (instalaciones)		2,000	1,300	2,600		6,76	C#*D#*E#*F#
10			2,000	2,500	2,600		13,00	C#*D#*E#*F#
11			4,000	4,200	2,600		43,68	C#*D#*E#*F#
12			2,000	1,500	2,500		7,50	C#*D#*E#*F#
13			6,000	0,600	2,500		9,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 291,980

2	E9Q2CIG3	m2	Suministro y colocación de placa de 3 capas acústica y térmica con núcleo de lana Heralan y dos capas de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, tipo Tektalan E-31/10-F de Heraklith o similar. Espesor capas de viruta 5 y 10 mm, viruta fina, mediante perfilera de acero galvanizada y fijaciones ocultas. Partida totalmente acabada.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escansario		2,000	4,000	4,250		34,00	C#*D#*E#*F#
2			1,000	9,800	4,250		41,65	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 75,650

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	02	ALICATADOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E82BCI01	m2	Suministro y colocación alicatado de paramento vertical, a 3,00 m de altura, con máximo, con pieza de gres tipo Valencia, de 26 a 45 piezas/m2, precio medio, colocado con mortero adhesivo. Incluye parte proporcional de cantonera de PVC, remate o piezas especiales para cantonera con canto acabado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano							
2	aseos		4,000	3,900	3,100		48,36	C#*D#*E#*F#
3			2,000	3,300	3,100		20,46	C#*D#*E#*F#
4			4,000	1,500	3,100		18,60	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 87,420

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 8

Subcapítulo 03 ACABADOS INTERIORES
 Partidas 03 PINTURAS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E898K2A0	m2	Pintado de paramento horizontal de yeso, mediante pintura plástica acabado liso, mediante una mano de selladora y dos de acabado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano							
2	distribuidor		1,000	7,300			7,30	C#*D#*E#*F#
3	instalaciones planta semisotano		1,000	2,950			2,95	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,600			2,60	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,950			2,95	C#*D#*E#*F#
6	instalaciones planta baja		1,000	1,800			1,80	C#*D#*E#*F#
7			1,000	5,350			5,35	C#*D#*E#*F#
8	aseos camerinos		1,000	12,750			12,75	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **35,700**

2	E89892GA	m2	Pintado de paramento vertical interior de cemento, con pintura plástica acabado liso, con una capa de fondo y dos de acabado.
---	----------	----	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano							
2	camerino		2,000	10,500	3,100		65,10	C#*D#*E#*F#
3			4,000	3,800	3,100		47,12	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,000	3,100		12,40	C#*D#*E#*F#
6	planta baja							
7	instalaciones		2,000	1,300	2,600		6,76	C#*D#*E#*F#
8			2,000	2,500	2,600		13,00	C#*D#*E#*F#
9			4,000	4,200	2,600		43,68	C#*D#*E#*F#
10			2,000	1,500	2,500		7,50	C#*D#*E#*F#
11			6,000	0,600	2,500		9,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **204,560**

3	E898GG40	m2	Pintado de paramento vertical de yeso, mediante pintura plástica acabado liso, mediante una mano de selladora y dos de acabado, color blanco roto.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano		2,000	6,200	3,100		38,44	C#*D#*E#*F#
2			2,000	3,800	3,100		23,56	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **62,000**

4	E898CI40	m2	Revestimiento impermeable a base de mortero elástico y flexible de dos componentes, tipo Masterseal 550 de la casa Basf o similar, aplicado con llana o rodillo.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotano (camerinos)		1,000	55,000			55,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **55,000**

5	E8A8CIC2	m2	Barnizado de pavimento de madera, al barniz sintético con protector químico insecticida-fungicida y 2 capas de acabado, con la superficie semi mate previo pulido de la superficie.
---	----------	----	---

Euro

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 9

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pavimento de madera escenario		1,000	80,000			80,00	C##D##E##F#

TOTAL MEDICIÓN 80,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	03	ACABADOS INTERIORES
Partidas	04	FALSO TECHO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E844GG01	m2	Falso techo con placas de cartón-yeso de 13 mm de grosor, tipo Pladur o Knauf, ignífugo RF-120, para carto instalaciones, suspendido mediante perfilera de acero galvanizada, encintado y masillado. Partida totalmente acabada incluidas posibles tabicas.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	instalaciones planta semisotano		1,000	2,950			2,95	C##D##E##F#
2			1,000	2,600			2,60	C##D##E##F#
3			1,000	2,950			2,95	C##D##E##F#
4	instalaciones planta baja		1,000	1,800			1,80	C##D##E##F#
5			1,000	5,350			5,35	C##D##E##F#

TOTAL MEDICIÓN 15,650

2	E844GG21	m2	Falso techo con placas de cartón-yeso de 13 mm de grosor, tipo Pladur o Knauf, suspendido mediante perfilera de acero galvanizada, encintado y masillado. Partida totalmente acabada incluidas posibles tabicas. Incluye realización de perforaciones en placas de cartón-yeso para instalación de luminarias.
---	----------	----	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano							
2	distribuidor		1,000	7,300			7,30	C##D##E##F#

TOTAL MEDICIÓN 7,300

3	E9Q2GGG2	m2	Suministro y colocacion de falso techo de placas de cartón yeso de 13 mm tipo Pladur o Knauf tipo "MARINE" hidrófugo, suspendido mediante perfilera de acero galvanizado, encintado y masillado. Partida totalmente acabada incluidas posibles tabicas.
---	----------	----	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta semisotano		1,000	9,700	4,000		38,80	C##D##E##F#
2	aseos camerinos		1,000	12,750			12,75	C##D##E##F#

TOTAL MEDICIÓN 51,550

4	E9Q2CIG2	m2	Suministro y colocación de placa de 3 capas acústica y térmica con núcleo de lana Heralan y dos capas de viruta de madera fina aglomerada con magnesita, tipo Tektalan E-31/10-F de Heraklith o similar. Espesor capas de viruta 5 y 10 mm, viruta fina, suspendida mediante perfilera de acero galvanizada y guias ocultas. Partida totalmente acabada incluidas posibles tabicas.
---	----------	----	---

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escenario		1,000	58,322			58,32	C##D##E##F#

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 10

TOTAL MEDICIÓN **58,320**

5 E844CI31 m2 Falso techo con plafones de madera de DM hidrófugo, colocado mediante fijaciones mecánicas sobre rastreles de madera. Partida totalmente acabada.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cubierta platea		2,000	20,500	5,000		205,00	C#*D#*E#*F#
3	sala sin uso		1,000	95,000			95,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **300,000**

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 03 ACABADOS INTERIORES
 Partidas 05 PAVIMENTOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	E93AGG01	m2	Recrido del soporte de pavimento, de 5 cm de grosor, con mortero seco para la nivelacion del suelo y posterior acabado del pavimento (contado en la partida correspondiente), incluida parte proporcional elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotano							
2			1,000	7,300			7,30	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300			2,30	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,950			2,95	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,950			2,95	C#*D#*E#*F#
6			1,000	24,100			24,10	C#*D#*E#*F#
7			1,000	12,750			12,75	C#*D#*E#*F#
8	planta baja							
9			1,000	21,150			21,15	C#*D#*E#*F#
10			1,000	50,850			50,85	C#*D#*E#*F#
11			1,000	122,300			122,30	C#*D#*E#*F#
12			2,000	11,000			22,00	C#*D#*E#*F#
13			1,000	8,600			8,60	C#*D#*E#*F#
14			1,000	7,850			7,85	C#*D#*E#*F#
15			1,000	5,350			5,35	C#*D#*E#*F#
16			1,000	1,800			1,80	C#*D#*E#*F#
18	planta attillo							
19	sala multimedia		1,000	46,000			46,00	C#*D#*E#*F#
20	cuarto de proyección		1,000	21,300			21,30	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **359,550**

2 E614GG02 m Formación de escalones mediante tochana de 29x14x10 cm, colocada y revocada mediante mortero de cemento M-40, elaborado en obra mediante hormigonera de 165 l, sobre losa inclinada de hormigón armado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escalera camerinos/escenario		1,000	16,000			16,00	C#*D#*E#*F#

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN 16,000

- 3 E9QGRI01 m2 Suministro y colocación de pavimento de parquet flotante de haya de dos lamas, sobre lámina de poliéster, colocado a rompejuntas y dejando juntas de dilatación necesarias. Incluye parte proporcional de zocalos y pletinas.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta altillo							
2	cuarto de proyección		1,000	21,300			21,30	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 21,300

- 4 E5Z1CI07 m2 Recrecido pavimento mediante capa de hormigón aligerado - arlita F3 - mediante poliestireno expandido de granulado constante, densidad 300kg/m3, según pendientes platea de proyecto ejecutivo, acabado remolineado.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala polivalente		1,000	122,300			122,30	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 122,300

- 5 E9C1CI32 m Solado de escalones de terrazo interior micrograno, uso normal s/norma UNE 127020, de 30x100 cm, formando huella y contrahuella, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra, recibida con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), y cama de arena de 2 cm de espesor, rejuntado con pasta para juntas, incluye zócalo/rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 40x7,5 cm.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escaleras camerinos/escenario		1,000	16,000			16,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 16,000

- 6 E9QGCI01 m2 Suministro y colocación de tablero de virutas de madera aglomeradas mediante adhesivo y alta presión, tipo madera de viruta OSB/3, encolado sobre pavimento de madera escenario para refuerzo de estructura.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	refuerzo inferior de tarima escenario		1,000	80,000			80,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN 80,000

- 7 E9DDCI66 M2 Pavimento de gres extrusionado, precio medio, modelo a escoger por la DF, de dimensiones 33x33 cm, colocado con llana dentada con simple encolado de mortero adhesivo tipo Fermalanic de Cemarsa o equivalente, dejando juntas de 10 mm (junta ancha) y rejuntado con lechada tipo Fermacolor-Flex de Cemarsa o equivalente. Incluye parte proporcional de zócalo, elementos auxiliares, acopio i limpieza de obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	planta sotano							
2			1,000	7,300			7,30	C#*D#*E#*F#
3			1,000	2,300			2,30	C#*D#*E#*F#
4			1,000	2,950			2,95	C#*D#*E#*F#
5			1,000	2,950			2,95	C#*D#*E#*F#
6			1,000	24,100			24,10	C#*D#*E#*F#

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 12

7		1,000	12,750	12,75	C#*D#*E#*F#
8	planta baja				
9		1,000	8,600	8,60	C#*D#*E#*F#
10		1,000	7,850	7,85	C#*D#*E#*F#
11		1,000	5,350	5,35	C#*D#*E#*F#
12		1,000	1,800	1,80	C#*D#*E#*F#
TOTAL MEDICIÓN				75,950	

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	04	CERRAMIENTOS SECUNDARIOS
Partidas	01	MANYERIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EB12GG00	M	Barandilla interior y exterior de acero A/37-B, marcos de pletina de 10 mm empotradas al hormigón mediante placas del mismo material y fijaciones tipo Hilti. Montantes interiores de pletina de 40x6 mm, uno cada 100 mm. Passamano con pletina de 40 mm. Todo según detalle. Todo el conjunto pintado al esmalte sintético, con una capa de imprimación i dos de acabado, de color a escoger por la DF. Incluye parte proporcional de angular de 100x100x8 en zancas de escalera.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa de acceso lateral		1,000	5,800			5,80	C#*D#*E#*F#
2			1,000	1,500			1,50	C#*D#*E#*F#
3	escalera p. sotano/p.baja		1,000	7,500			7,50	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **14,800**

2	KQN2CI01	m	Escalera metálica de gato, con tubos de acero S275JR, de 25 mm de diámetro, trabajados en taller, plegados 90° por sus extremos, colocados empotrados en paramento con mortero de cemento M40, elaborado en la obra con hormigonera de 165 l, con acabado galvanizado. Todo según planos de detalle.
---	----------	---	--

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escaleras caja escénica		2,000	5,400			10,80	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN **10,800**

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	05	RED AGUA FRIA, AGUA CALIENTE SANITARIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	XPASGG44	PA	Partida alzada de cobro integro para aislamiento y sellado de pasos de tubos de instalaciones de agua en paredes o por falsos techos, bandejas...

MEDICIÓN DIRECTA **1,000**

2	1J41CI02	u	Suministro e instalación de tubería de cobre o polietileno, para agua fria y caliente, distintos espesores y diámetros, soldadura por capilaridad, montado empotrada en pared, para los distintos cuartos de agua y su conexión entre ellos: 2 aseos con lavamanos y tres inodoros; y un baño con dos lavamanos, dos inodoros y una ducha. Incluye las distintas llaves de paso y válvulas. Todo ello según planos de proyecto ejecutivo.
---	----------	---	---

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 13

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 06 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN
 Partidas 01 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EEM3CI11	u	Suministro e instalación de extractor tubular de 350 m3/h de caudal Soler & Palau modelo TD-350/125T. Incluye elementos de control, protecciones, pequeño material y ayudas necesarias.

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

2	PLAN2CI02	m.	Suministro e instalación de conducto circular de 150 mm de diámetro realizado en chapa de acero galvanizado. Incluida parte proporcional de codos, accesorios y anclaje mediante bridas a paramentos verticales y horizontales.
---	-----------	----	---

MEDICIÓN DIRECTA 20,000

3	BOCACI01	ut	Suministro e instalación de boca de extracción para aseos técnicas marca TROX modelo LVS 100 fabricada en acero, unido a conducto. Totalmente montada y a punto de funcionar.
---	----------	----	---

MEDICIÓN DIRECTA 3,000

4	20SHCI06	u	Suministro e instalación de caperuza de exteriores para final de conductos de extracción (diámetro 150 mm). Incluye los medios de sujeción en cubierta, sellado de juntas y ayudas necesarias.
---	----------	---	--

MEDICIÓN DIRECTA 2,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 06 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN
 Partidas 02 AGUA CALIENTE SANITARIA

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EJA1CI02	u	Suministro y colocación de calentador acumulador eléctrico de 200 l de capacidad (ACS), con cubeta de acero esmaltado, de 3000 a 4500 W de potencia de la serie TERMOS de SAUNIER DICOSA, colocado en posición vertical con fijaciones murales y conectado

MEDICIÓN DIRECTA 1,000

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 06 INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN
 Partidas 03 EQUIPOS CLIMATIZACIÓN

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EEDECI87	u	Suministro e instalación de Multisplit 2x1 con dos unidades interiores tipo consola suelo marca GENERAL modelo AOY125UI2S. Potencia frío 14,0 KW, potencia eléctrica 3,6 kw, Tensión 380V. Incluye elementos de sujeción, aislamientos antivibratorios, tubería circuito refrigerante y derivador, bomba de condensados, desagües PVC diámetro 32mm. Totalmente montada y a punto de funcionar.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camerinos		1,000				1,00	C#*D#*E#*F#

Euro

MEDICIONES

TOTAL MEDICIÓN

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	07	INSTALACIONES DE BAJA TENSION
Partidas	01	INSTALACIÓN DE ALUMBRADO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	NOVACI5S	ut	Suministro e instalación de luminaria de emergencia y señalización tipo Daisalux model NOVA N5S o similar, enrasada pared techo y/o para encastar en panel fonoabsorbente. Totalmente montada.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="4,000"/>
2	BALICI01	ut	Suministro e instalación de luminaria de balizamiento escaleras modelo a definir. Montaje empotrada en escalón. Totalmente montada.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="6,000"/>
3	NOCACI02	ut	Suministro e instalación de interruptor simple marca JUNG modelo LS acabado en aluminio. Incluye cajetín soporte y placa, montado encastado. Totalmente montado y a punto de funcionar.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="3,000"/>
4	NOCACI03	ut	Suministro e instalación de interruptor de cruce marca JUNG modelo LS acabado en aluminio. Incluye cajetín soporte y placa, montado encastado. Totalmente montado y a punto de funcionar.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="2,000"/>
5	NOCACI04	PA	Suministro e instalación de conjunto de luminarias según plano, integradas en módulo falso techo. Incluye balastros, lámparas y accesorio.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="1,000"/>

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	07	INSTALACIONES DE BAJA TENSION
Partidas	02	MECANISMOS AUTOMÁTICOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EG41CI9H	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 40A de intensidad nominal, tetrapolar, fijado sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="1,000"/>
2	EG41CI9F	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 32A de intensidad nominal, tetrapolar, fijado sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="1,000"/>
3	EG41CI9D	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 25A de intensidad nominal, tetrapolar, fijado sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="1,000"/>
4	EG41CI9C	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 20A. de intensidad nominal, tetrapolar, tipo PIA y fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.

MEDICIONES

				MEDICIÓN DIRECTA	1,000
5	EG41CI9B	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 16A. de intensidad nominal, bipolar, tipo PIA y fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.		
				MEDICIÓN DIRECTA	6,000
6	EG41CI99	u	Suministro e instalación de interruptor magnetotérmico MERLIN GERIN de 10A. de intensidad nominal, bipolar, tipo PIA y fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.		
				MEDICIÓN DIRECTA	6,000
7	EG42CIJK	u	Suministro e instalación de interruptor diferencial automático MERLIN GERIN de sensibilidad 30mA, intensidad 40 A, bipolar, fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.		
				MEDICIÓN DIRECTA	4,000
8	EG42CIJ0	u	Suministro e instalación contactor modular CT bipolar de 15 A MERLIN GERIN, fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.		
				MEDICIÓN DIRECTA	3,000
9	EG7ACI21	u	Suministro e instalación de programador horario fijado a presión sobre carril DIN. Totalmente conexionado y a punto de funcionar.		
				MEDICIÓN DIRECTA	2,000

Obra	01	PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo	01	EDIFICACION
Subcapítulo	08	EQUIPAMIENTO FIJO
Partidas	01	APARATOS SANITARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN		
1	EJ11CI33	Ud	Suministro y colocación de accesorios para camerinos. Incluye secamanos electrónico, toallero estante, portapapel, colgador, toallero mueble, dispensador de jabón, escobillero y contenedor higiénico.	MEDICIÓN DIRECTA	1,000
2	EJ65CI47	u	Suministro y colocación de dos trituradores SANIBEST de SFA, para dos wc, ducha, urinario, bidé y grifo. Equipado con motor, de utilizaciones intensivas y resistente a las aguas calientes hasta 60°C. Con capacidad de evacuación hasta 6m en vertical o 100m en horizontal en un tubo de 32 mm.	MEDICIÓN DIRECTA	1,000
3	D26LCI03	Ud	Suministro y colocación de inodoro de tanque bajo, modelo Meridian de Roca, con asiento y tapa lacado adosado a pared, con juego de mecanismos de doble descarga y empalme simple PVC de 110 mm. Totalmente instalada.	MEDICIÓN DIRECTA	2,000
4	EJ11CI52	Ud	Suministro y colocación de plato de ducha de porcelana vitrificada, de 1400x800 mm, precio medio, modelo a decidir por la DF, empotrado en el pavimento	MEDICIÓN DIRECTA	1,000
5	EJ18CI20	Ud	Suministro y colocación de lavabo sobre encimera modelo Foro de Roca. Incluye grifería monomando de la marca Grohe, totalmente instalada.		

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 16

MEDICIÓN DIRECTA

6 EJ11CI21 Ud Suministro y colocación de grifería monomando mural exterior para ducha, con pito transfusor y salida de 1/2" para ducha de teléfono flexible de latón cromado de 1,50 m y soporte elevado articulado de la marca Grohe.

MEDICIÓN DIRECTA

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 08 EQUIPAMIENTO FIJO
 Partidas 02 MOBILIARIO

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EQ51CI01	m2	Tablero de silestone de 30 mm de grosor, modelo a escoger según indicaciones de la D.F., colocado sobre soporte mural.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camerinos		1,000	5,800	0,600		3,48	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

2 EQ51CI40 u Realización de encimera de baños en Silestone blanco Zeus 30 mm., encuentros a inglete, de 230x35x15, según planos, con parte proporcional de sujeciones en acero inoxidable a la pared existente, incluso encaste con lavamanos. Incluye parte proporcional de elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baño camerinos		1,000	1,000			1,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

3 EQ11CI10 m Banco de vestuarios camerinos, de estructura metálica y asiento de madera barnizada.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestuarios camerinos		2,000	2,000			4,00	C#*D#*E#*F#

TOTAL MEDICIÓN

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
 Capítulo 01 EDIFICACION
 Subcapítulo 08 EQUIPAMIENTO FIJO
 Partidas 03 VARIOS

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EC1KUU10	m2	Suministro y colocación de espejo luna incolora de 6 mm de grosor, tipo planilux, siliconado sobre rastreles de madera fijados a la pared. Incluye biselado perimetral, p.p. de elementos auxiliares, acopio y limpieza de obra, según plano de detalle.

Num.	Texto	Tipo	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	camerinos		4,000	1,100	0,800		3,52	C#*D#*E#*F#
2	baño camerinos		1,000	1,100	1,500		1,65	C#*D#*E#*F#

Mariano Gomá Otero

MEDICIONES

Fecha: 19/02/10

Pág.: 17

TOTAL MEDICIÓN

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo 01 EDIFICACION
Subcapítulo 09 AYUDAS A INDUSTRIALES

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	KY01CI12	PA	Ayudas de albañilería para la instalación eléctrica, tv, megafonía, voz y datos
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="0,200"/>
2	KY01CI13	PA	Ayudas de albañilería para la instalación de fontanería y contra incendios
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="0,200"/>
3	KY01CI14	PA	Ayudas de albañilería para la instalación de climatización, calefacción y gas
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="0,200"/>

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo 02 CONTROL DE CALIDAD
Subcapítulo 01 CONTROL DE CALIDAD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	EG000003	PA	Partida alzada a justificar de Control de Calidad.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="0,200"/>

Obra 01 PRESUPUESTO EXP1409
Capítulo 03 SEGURIDAD Y SALUD
Subcapítulo 01 SEGURIDAD Y SALUD

NUM.	CÓDIGO	UM	DESCRIPCIÓN
1	XPASEG01	PA	Partida alzada de cobro íntegro de seguridad y salud laboral de obra.
			MEDICIÓN DIRECTA <input type="text" value="0,200"/>