

CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA REDACCION DE PROYECTO DE EJECUCION Y DIRECCION FACULTATIVA DE LAS OBRAS DE NUEVO EDIFICIO PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA

1. OBJETO	2
2. DOCUMENTOS TECNICOS	2
3. DESCRIPCION DEL OBJETO DEL CONTRATO DERIVADO	3
FASE 1 PROYECTO DE EJECUCION DE LA OBRA.....	3
FASE 2 DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRA.....	4
4. EMPLAZAMIENTO.....	4
5. PROGRAMA DE NECESIDADES	4
6 CRITERIOS DE DISEÑO	6
7. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS.....	7
8. CONDICIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA	28
9. REPLANTEO DE LAS OBRAS.....	31
10. LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS.....	31
11. PLAN DE LA OBRA.....	31
12. CERTIFICACIONES DE OBRA EJECUTADA	32
13. PLANOS DE OBRA.....	32
14. INFORMES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRA.....	32
15. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA.....	33
16. RECEPCIÓN Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA. LIBRO DEL EDIFICIO ...	33
17. ENTREGABLES BIM.....	34

1. OBJETO

El presente documento establece las condiciones para la redacción del proyecto y en su caso, dirección de obra de la construcción de nuevo edificio de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Pública de Navarra.

2. DOCUMENTOS TECNICOS

Anexo 1. Planos del edificio actual

Anexo 2. Estudio Geotécnico

Anexo 3. PERI en vigor

Anexo 4. PERI en tramitación

Anexo 5. Programa de necesidades y superficies

Anexo 6. Planta de simulación

Anexo 7. Memoria de sostenibilidad medioambiental.

Anexo 8. Requerimientos BIM

Anexo 9 Documento de afecciones

Anexo 10. Anteproyecto de urbanización de la zona Z-1, del Complejo Hospitalario

Anexo 11. Planos de la red de saneamiento del complejo hospitalario

Anexo 12. Proyecto ejecución del derribo parcial y reforma de Escuela FP (*)

Anexo 13. Documentación del Proyecto de ejecución

3. DESCRIPCION DEL OBJETO DEL CONTRATO DERIVADO

La asistencia técnica que se contrata tiene dos fases: fase de proyecto y fase de ejecución de obra.

Tanto la redacción de los distintos documentos de la fase del proyecto, como la actividad de dirección facultativa de obra, deberán resolverse en todos sus aspectos legales y normativos, técnicos, funcionales, de habitabilidad y de diseño que satisfagan claramente, a criterio de la propiedad, la misión para la cual se redactan.

El proyecto cumplirá con la normativa específica que afecta al uso del edificio y su construcción. Se tendrá en cuenta los requisitos para la legalización de las actividades a desarrollar y redactar los debidos documentos.

El proyecto deberá ajustarse a la normativa urbanística y ordenanzas en vigor de Pamplona.

La dirección facultativa de obra se atenderá a las reglas de buena práctica de la profesión, velando por los intereses de la propiedad de la que constituye su máximo responsable en la obra.

FASE 1 PROYECTO DE EJECUCION DE LA OBRA

Redacción del Proyecto de Ejecución, que contendrá como mínimo las determinaciones exigidas en el anexo 13 "Documentación del proyecto de ejecución", y tantos anexos adicionales como sean necesarios o estén indicados en este pliego, para la total definición y tramitación de las obras. Incluye los trabajos preliminares de demolición y traslado de infraestructuras existentes y de necesario mantenimiento.

Comprende:

- Proyecto de demolición del Pabellón M6. Reforma de la galería de servicios del CHN. Podrá formar parte y estar fusionado con el proyecto principal
- Proyecto de demolición parcial y reforma del antiguo edificio de Maternidad (escuela sanitaria FP) Deberá ser un proyecto independiente.
- Los proyectos de instalaciones: fontanería, saneamiento y drenaje; climatización; ventilación mecánica; electricidad; iluminación; cableado estructurado; telecomunicaciones; seguridad anti - intrusión; y de forma general todas las instalaciones que requieran proyecto.
- La definición y proyecto de acometidas de los diferentes servicios.
- Proyecto de Urbanización (saneamientos, riego, pavimentaciones, drenaje, jardinería, mobiliario, alumbrado, etc.). Podrá formar parte y estar fusionado con el proyecto principal.

- Coordinación y Estudio de seguridad y salud en fase de proyecto: demoliciones, nuevo edificio; galería y urbanización.
- Redacción del Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición
- Programa de Control de Calidad y control puesta en marcha de las instalaciones
- Proyecto de equipamiento, de acuerdo a las características concretas que proporcione la propiedad. En todo caso, incluirá: equipamiento completo de la cafetería con su cocina. Equipamiento de las aulas y despachos, según punto 7.21. Aseos, vestuarios. Puesto de conserjería, laboratorios de área de Anatomía, área de simulación
- Proyecto de Actividad del Edificio. El expediente de actividad clasificada del edificio a proyectar y del existente.
- Documentos que sean necesarios para la definición de la obra para la obtención de licencias de obras y actividad
- Otras actividades incluidas:

El adjudicatario realizará a su cargo la totalidad de las labores que para el cumplimiento del contrato sean precisas: recopilación de documentación existente (edificación, afecciones, infraestructuras de servicios urbanos, etc.), investigaciones de suelos y estudios geotécnicos, reportaje fotográfico del estado del edificio, levantamiento altimétrico completo de la edificación y topográfico de la urbanización colindante y todo tipo de trabajos de campo para la toma de datos. Así como todos aquellos estudios que sean precisos realizar para la correcta redacción de los documentos proyectuales de la obra.

La información que sobre alguno de estos aspectos se incluye en los anexos, y específicamente lo incluido en el anexo geotécnico, lo es a efectos informativos, sin que las determinaciones de los mismos supongan suficiencia de los mismos.

FASE 2 DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRA

La dirección de obra comprenderá los trabajos especificados en el punto 8 y siguientes del presente documento

4. EMPLAZAMIENTO

La actuación se desarrollará en la parcela 466 del polígono 3, denominada P2 en el Plan Especial de Reforma Interior del Área Hospitalaria de Irunlarrea de Pamplona, con conexión con el edificio actual en el que se imparte el Grado de Enfermería.

5. PROGRAMA DE NECESIDADES

El diseño y construcción del nuevo edificio que completará la Facultad de Ciencias de la Salud (FCS, en adelante) de la UPNA, tiene la complejidad añadida de realizar demoliciones, traslado y construcción de infraestructuras vitales para el CHN, la máxima conexión funcional posible con el actual edificio de FCS y la urbanización del espacio exterior de acuerdo a los requerimientos de la ordenación urbanística municipal y a los requerimientos particulares del presente pliego.

El diseño del nuevo edificio deberá solaparse con el actual en sus rasgos arquitectónicos y especialmente en los funcionales. Los estudios de grado de Enfermería y de medicina, compartirán espacios: laboratorios, aulas, cafetería, comedor, salón de actos, despachos, vestuarios y aseos. Debe entenderse como una ampliación funcional del mismo y las comunicaciones entre ambos deben ser analizadas y solucionadas con esmero.

5.1.-ACTUAL EDIFICIO

El programa de necesidades del edificio a proyectar y construir se ha realizado a partir de unos cambios de usos que se realizarán en el actual edificio, una vez se construya el nuevo:

El edificio actual pasará a ser un aulario:

- Los laboratorios de planta 1ª de investigación (fachada norte), se convertirán en un aula
- Los laboratorios de docencia de planta 1ª (zona sur bajo Biblioteca), se convertirán en una zona común para profesores, con gabinetes individuales en la zona de fachada para tutorías
- La Biblioteca de P2ª, y el salón de actos de PB seguirán con el mismo uso
- Los despachos de la fachada sur, en plantas baja, 1ª, 2ª y 3ª, seguirán con el mismo uso.
- En el ala Este, en la zona de conexión con el futuro edificio, se consideró que los locales de PB (cafetería), P1ª (salón de grados), P2ª (aula informática), P3ª (vestuarios) se convertirían en cuatro aulas. Dependiendo de la solución que se emplee para la conexión de los dos edificios, algunos espacios podrían no ser reutilizables para aulas. En ese caso, se deberá proyectar más aulas en el edificio nuevo.

Los locales que cambiarán de uso, deben ser incluidos en el proyecto, para ejecutarlos en el último verano de la construcción.

5.2.-NUEVO EDIFICIO

Se deberá lograr una distribución de espacios de carácter modulado y con particiones ligeras, que permita futuras posibilidades de redistribución de espacios. Dado el carácter sostenible del edificio, las particiones modulares no llevarán revestimiento plástico, únicamente pintura sobre el panel de yeso. Los núcleos verticales de comunicación, aseos, vestuarios y cuartos de instalaciones, serán los únicos espacios inamovibles.

La distribución de los espacios se realizará teniendo en cuenta los elementos estructurales del edificio.

El programa incluido en el Anexo 5, podría sufrir ajustes y modificaciones en función de la superficie útil del edificio y de la distribución resultante que mejor satisfaga el programa, la normativa vigente, y los cambios que puedan surgir por modificaciones propuestas por la propiedad.

5.3.-URBANIZACIÓN

En cuanto a normativa, se deberá respetar lo recogido en el PERI y en el Anteproyecto General de Urbanización de la Zona Hospitalaria.

El ámbito a resolver con reforma o nueva urbanización es la unidad morfológica P2 indicada en el PERI, con límites en la acera de la Avenida de Barañain y en la calzada de la calle Concepción Benitez.

Se respetarán las determinaciones estructurantes recogidas en el PERI y las pormenorizadas con la adaptación requerida para lograr un nuevo espacio de acceso y estancia a los dos edificios de calidad.

Dentro de esos condicionantes urbanísticos, se valorará que sea un punto de encuentro y descanso para los estudiantes, no solo un espacio de entrada y salida a los edificios.

6 CRITERIOS DE DISEÑO

6.1.- ASPECTOS GENERALES DEL PROYECTO

El diseño del edificio deberá ser funcional y práctico, resolviendo correctamente las circulaciones. Se tendrán en cuenta sistemas constructivos lógicos, buscando la máxima flexibilidad en la distribución de espacios y la mínima complejidad constructiva y estructural. La economía de medios y ahorro de recursos, el mantenimiento y conservación, serán principios rectores del proyecto.

Debe proyectarse un edificio con “flexibilidad de espacios”. La configuración de puestos de trabajo, despachos, aulas y laboratorios, deben ser diseñados con el objetivo que las distintas y posibles configuraciones de las zonas tengan la mínima incidencia a la hora de modificar las instalaciones, especialmente la climatización. Por ello se valorará de forma positiva las propuestas que definan una correcta solución modular.

El edificio deberá disponer de los elementos precisos para lograr un ambiente integral, saludable y confortable, para alumnos, profesores y trabajadores, en donde se cuide la iluminación, la calidad del aire y el nivel acústico y sonoro.

La construcción deberá tener en cuenta criterios medioambientales y el uso de materiales experimentados y de buena calidad. En la elección de materiales se tendrá en cuenta las condiciones de durabilidad, inalterabilidad y resistencia a largo plazo, así como la facilidad de su mantenimiento, sustitución, conservación y limpieza.

Con el objetivo de minimizar las emisiones de CO2 en la construcción del edificio, se valorará positivamente la elección de materiales locales o provenientes de localizaciones cercanas.

En relación a los sistemas de energía renovable, se tendrá muy en cuenta los aspectos de integración de dichos sistemas en la envolvente del edificio que garanticen una imagen homogénea y adecuada al entorno.

6.2.-ACCESIBILIDAD

Como criterio general no existirán barreras arquitectónicas y se aplicará la normativa, guías técnicas y los criterios y recomendaciones más avanzados de accesibilidad en todos sus aspectos, no sólo para acceso y uso de todas las personas, sino también para todo tipo de maquinaria de limpieza y mantenimiento y medios mecánicos de elevación.

Además de la normativa de aplicación, Ley Foral 5/2010, se tendrá en cuenta la Guía Técnica de accesibilidad en la edificación 2001 / Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo e Instituto de Migraciones y Servicios Sociales; y la norma UNE 17001-2:2001 de accesibilidad global Requisitos DALCO“

El diseño del edificio evitará la construcción de escaleras o rampas innecesarias.

Será posible el uso autónomo y no discriminatorio de todos los espacios y servicios del edificio.

Debe ser posible el uso como ponente o docente de todas las salas, aulas y laboratorios, por personas con movilidad reducida.

En todas las salas, aulas y salones debe existir una zona reservada para personas con movilidad reducida, cerca de la puerta y con mobiliario adaptado.

Las cabinas de aseo PMR deben contar en el mismo recinto con el lavabo y el inodoro.

Equipamiento para personas con dificultad auditiva donde sea necesario.

Atención al público en: barra de cafetería, mostradores administrativos, recepción, etc. se dispondrán de mostrador accesible para personas con movilidad reducida.

7. CRITERIOS CONSTRUCTIVOS

7.1. INFRAESTRUCTURAS Y REDES

El proyecto deberá contemplar la dotación de servicios de infraestructura con redes de saneamiento horizontal, fecales y pluviales, abastecimiento de agua, suministro de electricidad, alumbrado público, telecomunicaciones y gas natural si fuera necesario

Sin menosprecio de la documentación que se adjunta, el adjudicatario se informará de las instalaciones existentes en la zona de actuación de este proyecto, así como de las posibles servidumbres a que pudiera verse afecta la parcela. Así mismo, se realizará el proyecto para la modificación de la galería de instalaciones del Complejo Hospitalario de Navarra.

7.2. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

El dimensionado y modulación de la estructura no deberá plantear problemas para las posibles modificaciones futuras en la distribución interior del edificio.

En general:

- Se restringirá el uso de vigas de canto lo máximo posible
- Se tomarán soluciones constructivas para todos los posibles puentes térmicos estructurales, según criterios establecidos en el DB de Ahorro Energético del

Código Técnico de la Edificación y los específicos para un edificio de consumo casi nulo.

- Los forjados se calcularán a carga y flecha, con objeto de que no se produzcan fisuras en los tabiques. Se cumplirán las determinaciones establecidas en la norma vigente DB-SE Seguridad Estructural del CTE.

Los pasos de instalaciones se situarán en función de la estructura, sin afectarla.

La estructura de los elementos portantes verticales corresponderá con la modulación de la fachada y la distribución interior de la planta, evitando que queden en mitad del espacio y que estorben en cualquier cambio funcional.

Las alturas de planta permitirán el paso, con espacio suficiente, de conductos de climatización y resto de instalaciones.

En el interior del edificio el acabado de la superficie de la estructura de hormigón será de una calidad estética que permita dejarla a la vista.

7.3. CERRAMIENTOS DE FACHADA

El diseño será respetuoso con el entorno y se proyectará con soluciones constructivas y materiales que garanticen la máxima durabilidad, vida útil, no degradación de colores con el tiempo y bajo mantenimiento de sus componentes.

Los paramentos exteriores de las plantas bajas, en función de los materiales empleados, se protegerán con productos antigrafitis que permitan su limpieza y restauración a su estado inicial.

Se recomienda la utilización de materiales naturales de baja huella energética y de proximidad

En alguna zona de la fachada, muy visible desde la vía pública, se diseñará y ubicará de forma integrada en la fachada el logotipo y nombre de la UPNA y el nombre del Centro, en castellano y en euskera.

7.4. CUBIERTAS

La cubierta deberá ser accesible mediante una escalera normal con acceso a pie llano, desde la planta inferior sin necesidad de utilización de medios auxiliares tales como plataformas elevadoras, andamios, escaleras de mano, etc.

Así mismo, su fuera necesario, se dotará a la cubierta de los medios necesarios (líneas de vida, petos con altura suficiente, etc.) para realizar con total seguridad las tareas de mantenimiento de la misma y de las instalaciones allí situadas.

La evacuación de las aguas de la cubierta no se realizará por el interior del edificio, siempre que sea posible.

Se evitará lo máximo posible los encuentros y soluciones complicadas.

Se evitarán los canalones interiores.

Los encuentros de la cubierta con los puntos singulares (chimeneas de humos y ventilaciones, instalaciones, paramentos verticales, medios de evacuación de aguas, etc.) deberán garantizar la estanquidad mediante soluciones mecánicas. No se emplearán soluciones con productos sellantes que impliquen un necesario mantenimiento por su reducida o dudosa durabilidad.

Las instalaciones que se ubiquen en cubierta estarán integradas arquitectónicamente en ésta y en todo el edificio. Estarán protegidas de la lluvia y cumplirán lo indicado

para construcciones e instalaciones por encima de la altura en la Ordenanza General de la Edificación de Pamplona.

La circulación necesaria para acceder a las instalaciones será fácil y segura. En estas zonas de paso, la cubierta tendrá la consideración de transitable y tendrá una protección suficiente.

Es conveniente prolongar los patinillos de instalaciones hasta la cubierta y rematarlos con soluciones fácilmente desmontables que permitan la modificación de instalaciones.

En las cubiertas planas se prolongará la impermeabilización verticalmente hasta la albardilla o remate del murete.

Se desaconsejan soluciones de cubierta donde el aislamiento esté situado por encima de la lámina impermeabilizante.

7.5. CARPINTERÍA EXTERIOR

Preferentemente se empleará una carpintería exterior, oscilo-batiente, con baja transmitancia, y una hermeticidad al aire muy alta.

Se diseñará la modulación de la carpintería de fachada en consonancia con la modulación de las particiones interiores de manera que permita fácilmente posteriores divisiones, agrupaciones y remodelaciones del espacio interior.

Se colocarán protecciones solares para evitar el exceso de temperatura en las aulas (sobrecalentamiento especialmente en las épocas de calor), y evitar reflejos y deslumbramientos (dificultades para ver la pizarra). Estas protecciones se proyectarán con elementos que requieran escaso mantenimiento.

La protección solar de superficies acristaladas se podrá realizar mediante sistemas de persianas de lamas orientables automatizadas y programadas, con sensores de viento y sol, con mandos de accionamiento en cada espacio, con diferenciación entre la zona de proyección o pizarra y el resto. Con un elemento en cada módulo de carpintería. Integrado en el sistema de control centralizado de la UPNA.

Las carpinterías serán accesibles para su limpieza y mantenimiento desde el interior.

Para asegurar la hermeticidad del edificio y por tanto el correcto funcionamiento de los sistemas de ventilación y recuperación de calor, se desaconsejan sistemas donde las cajas de persianas tengan contacto con el interior de las estancias.

Los accesos principales al edificio se realizarán con puertas correderas automáticas, junto con una adecuada solución para evitar corrientes de aire.

7.6. CARPINTERÍA INTERIOR

El sistema de apertura de las puertas de laboratorios, aulas y salas se realizará con tarjeta electrónica tipo "Salto", sistema integrado con el existente en la UPNA.

Las puertas del edificio dispondrán de topes o muelles que eviten el golpeo de los paramentos verticales. El muelle en su posición de máxima apertura bloqueará la puerta.

Respecto a las puertas interiores, deberán cumplir los siguientes aspectos:

- Apertura en un solo sentido (excepto en zonas donde se manipulen alimentos)
- Como criterio general las puertas interiores dispondrán de una anchura mínima de 0,80 m
- Todas las puertas de locales dispondrán de aislamiento acústico de al menos 35dBA.
- Las puertas de los locales susceptibles de ser utilizados por camillas deberán ser de 1 metro de ancho.
- Las aulas, salas y laboratorios tendrán doble puerta, con una anchura mínima entre marcos de 1,5 m, siendo la hoja mayor de al menos 0,90 m de ancho.
- Las puertas de las cabinas de baño no utilizadas por personas de movilidad reducida tendrán una anchura libre de 0,80 m. No tendrán manilla. Dispondrán de tirador y cancela interior. Divisiones de tablero fenólico, que no llega al suelo. Herrajes de acero inoxidable
- Las manillas se colocarán a la altura habitual. Las manillas se colocarán preferentemente con escudo de dimensiones adecuadas. Además existirá un plan de amaestramiento, que lo definirá detalladamente la propiedad.
- Hojas macizas o rellenas de 45 mm de espesor mínimo.
- Herrajes de acero inoxidable.

7.7. DISTRIBUCIONES INTERIORES

Las anchuras mínimas de las zonas de circulación serán las siguientes:

- En pasillos de uso público: 2,30 m. (acceso a aulas y espacios docentes).
- En pasillos de uso restringido: 1,20 m. (acceso administración).

Se deben evitar los puentes de transmisión acústica en divisiones y pasos de instalaciones. Se cuidarán especialmente las separaciones entre aulas y aseos con fluxores.

Fábrica de ladrillo para comunicaciones verticales, aseos, cocinas y vestuarios.

En el caso de que la tabiquería sea de placas de cartón yeso, se reforzarán los puntos donde posteriormente se vaya a colgar mobiliario fijo tal como proyectores, pizarras, etc.

Todos los paramentos interiores irán tratados con un material de dureza suficiente como para resistir las acciones fuertes de golpes y roces y permitir el menor mantenimiento posible.

Las zonas de circulación tendrán especial protección.

En caso de que existan pasillos interiores sin aberturas al exterior, se conseguirá iluminación natural mediante aperturas en la parte superior de las particiones, con el aislamiento acústico necesario para no producir molestias en los locales de uso

En las puertas deben usarse juntas o burletes elásticos que ajusten el cierre en dinteles y laterales, y que eviten los ruidos al cerrarse. Podrán utilizarse también elementos móviles que descienden y hacen presión sobre la junta en el suelo, al momento del cierre.

Los accesos a todos los elementos del edificio serán sencillos para facilitar su mantenimiento y limpieza (Instalaciones, luminarias, cristalerías, averías en cortinas o persianas, cubiertas...).

7.8. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Los suelos serán adecuados para evitar que las personas resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad.

En los pavimentos flexibles las juntas siempre serán soldadas.

Para resolver los solados interiores se utilizarán preferentemente las siguientes soluciones constructivas y materiales:

- Pavimento continuo sin juntas, clase 3 y resistente a productos químicos en laboratorio de disecciones anatómicas y similares.
- Pavimento de terrazo rodapié y gradas en circulaciones.
- Linóleo en aulas, despachos y salas.
- Gres liso y gres antideslizante en zonas húmedas y laboratorios.
- No se empleará cerámica en exteriores
- Felpudos encastrados en el interior de todos los accesos que permitan el acceso de sillas de ruedas y que cumplan con la normativa de accesibilidad.

En los locales húmedos, los encuentros del pavimento con paredes, así como los de pared con pared cuando forman rincón, se resolverán con “media caña” incorporada al revestimiento. De acuerdo con la Ordenanza Básica de Higiene y Salubridad y la Ordenanza de Higiene Alimentaria del Ayuntamiento de Pamplona.

En cocina, laboratorios (que requieran condiciones de limpieza específica) y aseos, preferentemente se revestirá con alicatado, sin juntas, de formato medio-grande.

7.9. TECHOS Y FALSOS TECHOS

Los falsos techos, cuando sean necesarios, serán registrables y acústicos, suspendidos del forjado mediante perfilería de fácil nivelación, mantenimiento y conservación. En cuartos húmedos la perfilería será anticorrosiva.

Se utilizarán placas de fácil desmontaje, con acabado de buena absorción acústica y superficie lavable

Preferentemente las instalaciones serán vistas, salvo en mamparas y paramentos alicatados. Deberán estar ordenadas, moduladas y planificadas en techos y paredes. Con materiales adecuados para ser utilizados en instalación vista. La opción de falsos techos, deberá ser justificada por criterios técnicos, estéticos o acústicos

En el proyecto de ejecución se entregarán planos de techos con el trazado conjunto, ordenado y planificado de todas las instalaciones.

7.10. SANEAMIENTO Y EVACUACIÓN DE AGUAS

La red horizontal debe garantizar la recogida separativa de aguas pluviales y fecales, para conducir las a la red general. Las conducciones se situarán en el interior de las zanjas sobre una solera de hormigón con una pendiente mínima de 2%. Las tuberías suspendidas del techo se sujetarán a intervalos de 1,50 m. para evitar que estén sometidas a flexión. Se deben colocar registros en el extremo de cada colector.

Las tuberías y piezas de la red de aguas residuales que discurran por falsos techos y locales habitables estarán insonorizadas.

Las arquetas serán registrables y con ángulos redondeados. Se dispondrán los registros necesarios, especialmente al final de cada ramal y cambio de sentido, para facilitar los trabajos de mantenimiento.

Las arquetas se situarán, siempre que sea posible, en el exterior del perímetro del edificio para facilitar su mantenimiento. En el supuesto de existir riesgo de retorno de las aguas de la red de alcantarillado al interior del edificio, se colocarán dispositivos anti-retorno.

En el caso de que el colector general esté situado a un nivel superior que la red del edificio, se tomarán las medidas siguientes: dar salida directa a todas las aguas que estén por encima del nivel del colector general e instalar equipos de bombeo de funcionamiento automático, dotados de alarmas ópticas y acústicas capaces de identificar los niveles mínimos y máximos permitidos. Se instalarán dos bombas para garantizar el buen funcionamiento.

El trazado de las bajantes será el más sencillo posible para conseguir una circulación fácil y por gravedad.

Preferentemente, la situación de las bajantes será en patinillos registrables con aislamiento acústico suficiente.

Las bajantes exteriores serán de materiales que no puedan ser afectadas por rayos ultravioletas de la luz solar. Las bajantes en fachada se protegerán hasta una altura de 2m.

Tanto los canalones como las bajantes de pluviales serán preferentemente exteriores y vistas. Si existen tramos de conducción con recorrido por falsos techos, estarán aislados térmicamente con objeto de evitar el riesgo de goteo por condensación en la evacuación de agua muy fría (deshielo, etc.).

En los canalones las uniones se realizarán soldadas o con piezas especiales (no mediante sellados), atendiendo especialmente a la resolución de las juntas de dilatación entre tramos de canales. Los sumideros y embocaduras de bajantes de pluviales estarán provistos de rejillas que impidan el atasco de la bajante por entrada de hojas o cuerpos sólidos.

Si se diseña canalón oculto sobre zona interior del edificio estará aislado térmicamente, dotado de rebosaderos y alojado en nicho o canal también impermeabilizado.

La ventilación primaria de las bajantes debe comunicar con el exterior.

7.11. ABASTECIMIENTO DE AGUA - INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

En el límite de la parcela con la calle se instalará un armario de contadores de agua con la capacidad suficiente para contener en su interior los contadores de servicios, riego y servicio de incendios. Dicha instalación deberá cumplir la normativa que así indique la empresa suministradora. Se intentará unificar la acometida con el actual edificio.

Se dotará de suministro de agua fría sanitaria AFS y agua caliente sanitaria ACS a duchas, vertederos de cuartos de limpieza y laboratorios, así como a la cafetería.

Los vestuarios dispondrán de duchas adaptadas para personas con problemas físicos.

La instalación dispondrá de un contador general, equipada con válvula reductora de presión y/o con grupo de presión en su caso, con objeto de adecuar la presión de suministro a las necesidades del edificio (un mínimo de 200 kPa en grifos comunes y fluxores y con un máximo de 500 kPa).

Así mismo todos los llenados automáticos de las diferentes instalaciones dispondrán de un contador para poder comprobar las aportaciones de agua a dichas instalaciones.

La red de distribución se realiza en base a montantes o distribuidor principal alojado en patinillo o empotrado registrable, y derivaciones colectivas horizontales que discurran por los falsos techos desmontables desde las que descenderán las derivaciones hasta los puntos de consumo, alojados en fábricas o divisiones interiores. La descarga de los inodoros se realizará preferentemente mediante fluxores.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto en impulsión como retorno, deben ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE-2007 y sus instrucciones técnicas complementarias ITE, y la de agua fría en los tramos horizontales que discurran por los falsos techos (para evitar el goteo por condensación) y aquellos que pudieran ser afectados por las heladas.

Las derivaciones individuales a cada aparato o punto de consumo partirán del falso techo registrable y en tubo continuo de un solo tramo (sin piezas de unión, derivación, codos, etc.), discurrirán empotrados en catas o rozas verticales, de forma que las fugas en los tramos no registrables solamente se producirán en caso improbable de rotura de tubo.

La instalación dispondrá de llaves de corte general, de cada montante, de caja de derivación colectiva, de cada cuarto húmedo, etc., de forma que sea posible una correcta manipulación y facilidad de mantenimiento. Se complementará con filtros, dispositivos de purga y desaire, válvulas de retención, anclajes con libertad de dilatación, dilatadores en su caso, etc.

Los aparatos sanitarios tendrán sifón individual. Los diámetros mínimos de desagüe serán los siguientes: fregadero, 40mm; ducha, 50mm; vertedero, 90mm; inodoro, 110mm; urinario, 50mm.

Los caudales instantáneos mínimos que han de garantizar los diferentes aparatos sanitarios serán: fregaderos, 0,10 l/s; ducha, 0,20 l/s; urinario con fluxor, 0,40 l/s; urinario con tanque colector, 0,05 l/s; vertedero, 0,10 l/s; inodoro con fluxor, 1,5 l/s; inodoro con tanque, 0,1 l/s; boca de riego, 0,20 l/s.

Las tuberías deben ser de materiales autorizados y homologados para su uso.

Basándose en las necesidades calculadas se deberá dejar en el cuarto de calderas el espacio suficiente para los depósitos de acumulación, vasos de expansión, bombas y otros equipos necesarios para poder llevarla a cabo.

7.12. APARATOS SANITARIOS Y GRIFERÍA

En los aseos se colocarán piletas-lavabo recibidas con obra de fábrica o sujetas con soportes metálicos resistentes. Se podrán colocar sobre encimeras corridas, a modo de lavabos encastrados. Tanto las piletas-lavabo como los urinarios dispondrán de válvula de corte temporizada, y sólo tendrán agua fría. . La altura de uno de los los grifos, por aseo y sexo, permitirá el llenado de botellas de agua que permitan el cumplimiento del artículo 24.3 de la Ley Foral de Residuos.

Los urinarios serán del tipo mural suspendido. Dispondrán de puntos de inspección de la red de evacuación para limpieza y mantenimiento. Se dotarán de instalación automática de aporte de agua mediante sonda y electroválvula y se deberá garantizar que la presión es la suficiente para su funcionamiento. En ningún caso el funcionamiento de la electroválvula dependerá de pilas.

Las alturas de colocación de inodoros, fluxómetros, piletas, grifos, espejos, dosificadores de papel, portarrollos y jaboneras, se facilitarán en la ejecución de obra.

7.13. INSTALACIÓN DE ACS

Preferentemente se diseñará una instalación centralizada con retorno de ACS para laboratorios, vestuarios y cafetería.. Apoyo de contribución mínima de energías renovables, según normativa. Cualquier otro diseño será justificado en fase redacción de proyecto, mediante estudio técnico-económico que analice instalación y explotación. Para la generación de ACS, no serán admisibles sistemas de combustión.

La instalación se realizará conforme a la legislación aplicable higiénico – sanitaria para la prevención y control de la legionelosis, y mínimo tendrá las siguientes características técnicas:

- los equipos y componentes serán fácilmente accesibles para la revisión, mantenimiento, limpieza y desinfección.
- Los depósitos de acumulación serán de acero inoxidable sin revestimiento interior; estarán dotados de una boca de registro para la limpieza interior.
- Los depósitos de acumulación deberán contar con una válvula de desagüe en el punto más bajo del mismo, que permita su completo vaciado. Esta válvula de desagüe estará conducida al sumidero pero también tendrá válvula para toma de muestras.
- Intercambiadores de placas externos al depósito con sistema de limpieza.
- aporte de agua fría descalcificada: el proyecto incluirá los equipos de tratamiento.
- Los puntos terminales contarán con elementos desmontables que permitan su correcta limpieza y desinfección.
- Los materiales empleados en el circuito resistirán la acción agresiva del agua sometida a tratamiento de choque químico o por elevación de temperatura. Tubería en acero inoxidable. Evitar tiradas largas agrupando laboratorios.
- Las redes de tuberías estarán dotadas de válvulas de drenaje en todos los puntos bajos, incluso la red de retorno, que servirán también para toma de muestras.

Para la elección del calorifugado de las tuberías, se tendrá en cuenta la compatibilidad del acero inoxidable empleado, la coquilla y el adhesivo empleado

La temperatura de ACS en los puntos de consumo y/o válvulas termostáticas estará entre 50 y 60 °C. Sonda de temperatura y termómetro en punto más alejado de la distribución.

La red de distribución estará sectorizada de acuerdo a las necesidades del edificio especialmente en los núcleos de vestuarios. La red de distribución horizontal ha de situarse siempre en el techo de la planta a la que sirve. Cada punto de suministro dispondrá de una alimentación individual, debidamente protegida, con el fin de evitar el contacto directo de los tubos con materiales de obra.

La longitud de la red de distribución del ACS será la menor posible para evitar las pérdidas de energía, agrupando en lo posible los puntos de consumo.

La contribución solar mínima para ACS podrá efectuarse mediante paneles o mediante otras energías renovables, o fuentes de energía residuales procedentes de la instalación de recuperadores de calor ajenos a la propia instalación térmica del edificio, en los términos descritos en el DB HE4 (Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria).

Basándose en las necesidades calculadas se deberá dejar en el cuarto de instalaciones térmicas el espacio suficiente para los depósitos de acumulación, vasos de expansión, bombas y otros equipos necesarios para poder llevarla a cabo.

7.14. INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y CALOR

Fuente de energía.

Se pretende diseñar un edificio de consumo energético nulo. Las demandas de calor y frío serán mucho menores que en un edificio convencional, pero existirán.

El proyectista deberá analizar la idoneidad en la elección y en el dimensionamiento de los sistemas de generación de frío y de calor junto con los sistemas de generación de energía renovable, para conseguir el objetivo de edificio de energía positiva.

En cualquiera de los casos, y con el objetivo de limitar la emisión a la atmósfera de partículas nocivas y contaminantes en las ciudades, no serán admitidos sistemas de combustión para estos usos.

Producción de calor.

Los sistemas de generación de calor, se ubicarán en planta -1 o bajo cubierta en función de la idoneidad de la solución, del diseño del edificio y de los condicionantes del mismo (uso de la cubierta para otros usos, mejora de la eficiencia de los sistemas, diseño del sistema de ventilación...)

La elección de equipos se realizará con el criterio de eficiencia energética y considerando los usos, las demandas y aportes de energías renovables y/o residuales.

Las dimensiones del acceso a la sala permitirán el mantenimiento y sustitución de todos los equipos instalados.

La sala tendrá las dimensiones adecuadas para que se puedan realizar las labores de mantenimiento habituales y las extraordinarias de sustitución de equipos.

Producción de frío. Enfriadoras

Para la producción de agua refrigerada para climatización se emplearán enfriadoras de refrigeración por compresión, condensadas por aire. Utilizarán refrigerante con cero agotamiento a la capa de ozono y muy bajo potencial de calentamiento global, PCA.

En ningún caso se instalarán torres de refrigeración, ni enfriadoras de absorción.

Para la elección de equipos, y en fase de proyecto, se hará un estudio justificativo. Este estudio complementará al de producción de calor y analizará la posible instalación de bombas de calor.

Sistemas de generación de energía renovables

Se priorizarán los equipos de energía renovables basados en tecnología fotovoltaica y solar térmica. No obstante, indiferentemente de los sistemas propuestos, deberá justificarse su elección, así como su dimensionamiento y su producción.

7.15. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

Criterios generales

El sistema de climatización será centralizado y estará definido en función de las condiciones climáticas y orientación del edificio. La climatización se deberá resolver de diferente manera según el uso de los espacios.

Los sistemas de control centralizado de instalaciones serán compatibles con la plataforma de gestión ya existente en el actual edificio de la FCS y el resto de edificios de la Universidad en Pamplona y Mutilva. Se deberán integrar en dicha plataforma con el mismo nivel operativo.

En función del uso asignado, se deberán realizar tantos circuitos como se consideren necesarios para la zonificación, como orientación de fachadas, espacios de administración, aulas y laboratorios, teniendo en cuenta la posibilidad de diferentes horarios de utilización.

Como criterio general la climatización será todo aire. Esta tipología permite unificar renovación de aire y las demandas de calor y frío en una sola instalación.

En despachos individuales y aseos se podrán admitir radiadores de agua tanto convencionales como de baja temperatura, siempre que se garantice el aporte de aire primario mínimo exigido. Los emisores de calor deberán contar con llave termostática y detentor.

Climatización por aire

El éxito de un diseño de climatización todo aire se haya en que cada climatizador de servicio a usos similares y evite recirculaciones de aire no deseadas. No es operativo instalar un climatizador para cada local ni unos pocos climatizadores para todo el edificio. Es posible que la climatización condicione la distribución de los locales en cada planta, incluso en el edificio, debiéndose agrupar por usos.

Los climatizadores no se instalarán en intemperie. Como criterio de partida, se prevee instalar en planta -2 y planta entrecubierta.

Los climatizadores dispondrán de recuperadores de calor de máxima eficacia. Dispondrán de sección de enfriamiento gratuito o freecooling.

Cada local se dotará de compuertas de regulación de aire proporcionales en impulsión y retorno, sonda de presencia, sonda de temperatura, contacto ventana y regulación individual con conexión a control centralizado. Desde el puesto de control centralizado se podrá visualizar e interactuar sobre todos los parámetros de cada local.

En los locales cuya ocupación sea de más de dos usuarios, se dispondrá de: Batería de postcalentamiento comandada por el regulador del local.

La modulabilidad y flexibilidad que se exige a la construcción del edificio, se complementa con la modulabilidad en la climatización. En otras palabras, asociar distribución de aire con huecos de fachada, que permitirán cambios de distribución con la menor obra posible

Se tendrá en cuenta que el nivel sonoro sea mínimo y no supere los estándares previstos por la normativa aplicable.

Los climatizadores deberán disponer del suficiente aislamiento acústico y amortiguación para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones en los locales contiguos.

Los climatizadores, como criterio general y salvo justificación, se instalarán en sótano (para PB y P1ª) y en bajo cubierta (para P 2ª , 3ª y 4ª).

Conductos. El trazado de los conductos evitará en lo posible cruces y seguirá un trazado lógico. Se rotularán a la salida de patinillos y en los lugares claves, con flechas la dirección, el uso -impulsión/retorno-, y el climatizador. Se instalarán registros para limpieza cada 50 m. y el material interior del conducto permitirá su limpieza mecánica por cepillado y aspiración. En tramos vistos se cuidará con esmero las alineaciones y soportación. Se sellarán todas las uniones para asegurar estanqueidad y ruidos producidos por escapes del aire.

Difusión de aire en los locales. Se justificará las soluciones que se adopten. Bajo nivel sonoro, ausencia de corrientes molestas, distribución correcta del aire en el local, tanto en verano como en invierno. Es fundamental en este proyecto el adecuado diseño.

Humectación. Analizar la necesidad y , en su caso, incluir en proyecto

Renovación de aire

Uno de los principios rectores de este proyecto debe de ser proporcionar una óptima calidad de aire ambiental al edificio. También es indispensable disponer de una alta eficiencia en la recuperación de calor.

En los locales muy habitados, como pueden ser aulas, sala profesores, cafetería, es conveniente una renovación de aire en función de *sondas de calidad* de aire que analicen el CO2 y otros gases perniciosos.

Estudiar soluciones que eviten tratar y circular aire en locales que se encuentren desocupados.

Si hubiese pasillos y zonas de paso cerradas en las que se prevea acumulación de alumnos se garantizará la suficiente ventilación.

7.16. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

Criterios generales

Acometida en alta tensión desde las líneas del distribuidor, no del CHN. Se buscará unificar el suministro en BT del edificio actual (120 Kw contratados) con el del nuevo edificio con idea de disponer de un único contrato.

En los nuevos espacios a construir deberá existir doble suministro eléctrico: suministro ordinario y de socorro (independiente del anterior).

La carga total del edificio se determinará en función de los niveles de iluminación, de los servicios generales tales como bombas de recirculación, ascensores, etc. y de los puntos de tomas eléctricas definidos en el proyecto.

La potencia total prevista y a solicitar antes de la contratación a la compañía comercializadora, deberá tener en cuenta las necesidades globales del edificio, según el programa de mínimos establecido.

La distribución se iniciará en el cuadro general de distribución, del cual saldrán los diferentes circuitos dotados de los correspondientes interruptores diferenciales selectivos e interruptores automáticos. Cada uno de estos circuitos alimentará únicamente un cuadro secundario.

Los conductores se alojarán sobre bandejas metálicas cerradas en dónde los campos magnéticos superen los límites admisibles en lugares de trabajo o donde lo exijan la reglamentación. Bandejas de PVC o tipo rejiband en resto. Se cuidará el trazado y la disposición en tramos vistos. En tramos vistos se utilizarán piezas especiales para curvas y derivaciones evitando todo lo posible las uniones realizadas en obra mediante el corte con sierra de tramos rectos de bandeja. La soportación será acorde estéticamente con la bandeja, preferentemente de la misma serie del fabricante de bandejas. En las instalaciones vistas y para alojar pocos conductores, se instalarán bajo tubo de PVC o metálico, según normativa.

Las bandejas tendrán agrupaciones por servicios: red estructurada o cables de alimentación o buses de comunicaciones, no admitiéndose servicios mezclados. Se dimensionarán con holgura, permitiendo el aumento de conductores y mangueras en un 25%

Los interruptores magnetotérmicos y los interruptores diferenciales de los diferentes circuitos del área a construir, se colocarán en los cuadros de zona o de planta. Los cuadros de zona o planta deben coincidir con las zonas funcionales de distribución del edificio.

En pasillos, escaleras, halls y zonas comunes, el encendido se realizará por medio de un detector de presencia, que detecte los movimientos y mida el nivel de iluminación de manera permanente. Los detectores deberán ir instalados en el techo. Se instalaran en número, adecuado a la zona a iluminar. Se admitirá también encendido/apagado mediante horarios configurables desde la plataforma de control centralizado. Control de iluminación en función de aporte de luz exterior. En los cuadros secundarios los alumbrados de zonas comunes tendrán interruptores de tres posiciones: paro-manual-automático.

En los baños, aseos, vestuarios, escaleras y zonas de uso esporádico, el encendido se realizará mediante pulsador temporal o detector de presencia.

En pasillos y circulaciones se dispondrá de una toma de corriente 16 A por cada 10 metros lineales o fracción. Del mismo modo, todos los baños y aseos deberán contar con un mínimo de dos tomas de corriente 16 A cada uno. Todas las tomas de corriente 10/16 A. del edificio serán de seguridad.

Instalación de Iluminación. Condiciones generales de diseño

Se aprovechará al máximo las posibilidades de luz natural, en zonas comunes y en dependencias.

La iluminación, tanto natural como artificial, será la apropiada para realizar las actividades docente como lectura, escritura, dibujo, de forma que las características de las lámparas o situación de ventanales no produzcan distorsión en los colores, sombras u otras anomalías.

Las instalaciones de iluminación serán eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural. En las aulas se instalará un sistema de aprovechamiento de la luz natural en la primera línea de luminarias situadas a menos de 3m de las ventanas. El sistema permitirá un ajuste progresivo, que en función de la luz natural incidente permita obtener el nivel de iluminación prefijado.

En aulas, laboratorios, pasillos y escaleras, se proyectará una sectorización de encendidos de iluminación, posibilitando encendidos a 1/3, 2/3 y total. Uno de los tres encendidos será un mínimo del 15% de la iluminación general y servirá como alumbrado de socorro.

Las zonas comunes -pasillos, halls, escaleras- dispondrán de accionamiento desde control centralizado.

Los niveles mínimos de iluminación serán los definidos en la tabla 1.1 de CTE-DB-SU4

Son valores aceptables, los parámetros definidos en:

- UNE-EN-12464-1:2003 iluminación en los lugares de trabajo en interiores
- Guía técnica para la prevención de riesgos que adopta la norma EN-12464
- Norma UNE EN 12193 Alumbrado de Instalaciones deportivas
- Norma UNE 72112 Tareas visuales. Clasificación
- Norma UNE 72163 Niveles de iluminación, asignación de tareas

Luminarias

La iluminación interior del edificio se realizará con soluciones de bajo consumo en iluminación de tecnología led con marcas de calidad contrastada. En fase de proyecto se aportarán datos de las luminarias que se propongan: lum/wat, curvas fotométricas, etc, y el estudio lumínico de los locales.

En instalaciones suspendidas, instalación sobre carril.

Las luminarias de tecnología LED tendrán que cumplir como mínimo las siguientes especificaciones:

- Vida útil de 50.000 h con un flujo de luminosidad del 70%
- Garantía de producto de 5 años y garantía de reposición de 20 años en componentes.
- Luminarias construidas bajo normativa EN60598, o la que pueda sustituir en el momento de la redacción del proyecto.
- Cumplir la normativa EN 62471, de riesgo fotobiológico del LED, con un resultado Clase 0.

Evitarán el deslumbramiento y dispondrán de pantallas y reflectores adecuados. Cumplimiento reglamentario del UGR

La iluminación en vestuarios, aseos, sótanos, cuartos técnicos y en general en los locales que así lo requieran, se realizará con equipos estancos.

En los locales que así lo requieran por normativa, se instalarán luminarias y emergencias antideflagrantes.

Para los **niveles luminosos** de los diferentes espacios, se cumplirá la UNE 12464.1:2003:

	(En lux)	UGRL	RA
Circulaciones-Escalera-Vestíbulo	100- 150- 200	25- 25- 22	80
Aulas y espacios docentes	500	19	80
Zona profesor y pizarra	500		
Plástica	500	19	80
Lavabos, servicios, vestuarios	200		80
Aula de informática	300	19	80
Despachos administración	500	19	80
Espacio exterior	20 (general)		80

Iluminación Aulas

Los encendidos serán paralelos al plano de pizarra/pantalla de proyección. De esa manera se podrán apagar la primera o primeras líneas durante una proyección.

Se considerará la instalación de iluminación específica para las pizarras mediante pantallas de reflector esférico asimétrico.

Instalación eléctrica de Aulas

Cada puesto de alumno dispondrá de una toma de corriente de 16 A, en la mesa

Instalación eléctrica de distribución

A parte de los cuadros secundarios por cada zona, se instalará un cuadro eléctrico por cada laboratorio y aula.

Todos los cuadros se diseñarán con una reserva de espacio de al menos el 25%.

En los todos los cuadros que aporten servicio de alumbrado, se dispondrá de una parte *red-grupo* alimentada por el suministro de socorro en caso de corte del suministro normal. Darán servicio a 1/3 del alumbrado instalado.

Los cuadros de zona se instalarán en locales cerrados, exclusivos para este uso, aunque podrán compartir local con otras instalaciones relacionadas: armarios de red estructurada, cuadros de control centralizado, etc. Deberán disponer buena comunicación vertical (patinillos) y horizontal, para facilitar posibles ampliaciones

Alimentación ininterrumpida

Se preverá instalación de alimentación ininterrumpida en el edificio. Bases de 16A, de color rojo para diferenciación. Una base por despacho, Una base por aula, en zona profesor. Cuatro bases por laboratorio. Una base por puesto de trabajo administrativo.

7.17. INSTALACIONES ESPECIALES

Telefonía

La instalación telefónica de la Universidad Pública de Navarra, utiliza tecnología voz sobre IP, utilizando las líneas de red, por lo que se tendrá en cuenta que la totalidad de Swichs utilizados en los racks informáticos dispongan de alimentación PoE, en su última versión. Este sistema hace que puedan suministrar alimentación a través de los cables Ethernet.

Instalaciones audiovisuales

a) Toda la superficie destinada al **centro de simulación clínica** deberá disponer de instalación audiovisual en cada local.

En las aulas pequeñas y salas de briefing se dispondrá del siguiente equipamiento:

- 1 o 2 Monitores profesionales de 75" o Proyector de óptica corta con soporte.
- 1 o 2 Soportes de monitor o Pizarra de proyección blanca de 2,40x1,50 mt
- Caja de conexiones en mesa Simón K45 de 6 mecanismos (VGA+audio estéreo (será necesario conversor de VGA-HDMI), HDMI, conector USB, conector RJ-45 y enchufe de corriente).
- Caja con 3 enchufes de corriente y conector RJ-45.
- Controlador MLC Plus 100 con fuente de alimentación (se debe llevar hasta el controlador un cable de red).
- Cableado de 10 mt (HDMI, conversor VGA-HDMI y control).
- Amplificador Ecler.
- Altavoces (2 por aula).

Aulas flexibles para nuevas metodologías docentes

- 3 Monitores profesionales de 75".
- 3 Soportes de monitor
- Caja de conexiones en mesa Simón K45 de 6 mecanismos (VGA+audio estéreo (será necesario conversor de VGA-HDMI), HDMI, conector USB, conector RJ-45 y enchufe de corriente).
- Amplificador de distribución HDMI 4K.
- Caja con 3 enchufes de corriente y conector RJ-45.
- Controlador MLC Plus 100 con fuente de alimentación (se debe llevar hasta el controlador un cable de red).
- Cable OPTICO Híbrido HDMI-A macho a HDMI-A macho
- Cableado (HDMI, conversor VGA-HDMI y control).
- Amplificador Ecler.
- Altavoces (2 por aula).
- LifeSize Share Desde cualquier equipo portátil

b) En las **aulas** ordinarias e informáticas se diseñará el sistema que permita el uso de las pizarras tradicionales y la proyección, en concreto y de manera no exhaustiva.

Dispondrán del siguiente equipamiento:

- Proyector láser de 5000 lúmenes.
- Soporte de proyector.
- Pantalla eléctrica de proyección blanca adaptada al tamaño del aula.

- Caja de conexiones en mesa Simón K45 de 6 mecanismos (VGA+audio estéreo, HDMI, conector USB, conector RJ-45 y enchufe de corriente).
- Cable HDMI óptico.
- Caja con 3 enchufes de corriente y conector RJ-45.
- Controlador MLC Plus 100 con fuente de alimentación (se debe llevar hasta el controlador un cable de red).
- Cableado (VGA y control).
- Amplificador .
- Altavoces (2 ó 4 por aula).
- Microfonía inalámbrica por infrarrojos marca TOA o equivalente, compuesta de sintonizador inalámbrico por infrarrojos, micrófono inalámbrico por infrarrojos de petaca para llevar al cuello o de solapa, receptor inalámbrico infrarrojos de techo, baterías recargables para micrófono. Se admite también conexión inalámbrica por bluetooth Sony o similar.
- Cargador de baterías para micrófonos y petacas de micrófonos.

c) Se colocarán monitores interactivos, distribuidos por los **espacios comunes** del edificio y señaladas en el “Plano instalación de monitor interactivo”.

En el vestíbulo o recibidor del edificio se proyectará un sistema de señalización o información digital. Es decir, una televisión o pantalla de proyección conectada por red a un ordenador o servidor que le proporcione contenidos.

Una vez conocida la distribución, la Universidad Pública de Navarra podrá realizar un diseño de la instalación audiovisual para incorporarlo al proyecto.

Megafonía

La instalación de megafonía posibilitará la correcta transmisión de avisos en todos los espacios interiores y exteriores del edificio. La instalación constará de equipo amplificador y micrófono (situados en conserjería) y de difusores acústicos.

La central de megafonía llevará incorporado un sistema de reproducción acústica.

Megafonía en Aulas y Salón de Grados

Se dispondrá de altavoces, amplificador y megafonía inalámbrica en cada aula, complementaria de la instalación de audiovisuales descrita.

Intercomunicación

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

Instalación de red de cableado estructurado.

El proyecto de cableado estructurado a de respetar la normativas ISO/IEC 11801:2002, EIA/TIA 568-B y EN-50173:1:2005 para categoría 6 y todo el material (cable, rosetas, paneles, latiguillos) ha de ser de categoría 6.

Los armarios rack se ubicaran en locales específicos, que podrán ser compartidos con los cuartos de instalaciones eléctricas. Uno de los cuartos del edificio, el cuarto

principal, será de dimensiones mayores, con idea de incorporar una pequeña mesa y silla. Los armarios serán de 42 unidades y 80cm x 80cm. Estarán alimentados por al menos una línea eléctrica protegida por SAI y dos líneas en el rack principal. La interconexión entre racks se realizará mediante tendidos de fibra óptica y desde el rack principal del edificio saldrán los tendidos de planta exterior para incorporar el edificio a la red de campus del Complejo Hospitalario de Navarra.

Se deberá prever cableado estructurado en todo el edificio para el despliegue de red inalámbrica. Durante la redacción del proyecto se darán las pautas concretas, pero se pretende que haya cobertura wifi en todo el edificio.

7.18. ASCENSORES. APARATOS ELEVADORES

El edificio estará dotado de una instalación mínima de tres ascensores con unas dimensiones interiores mínimas que permitan su utilización a las personas con movilidad reducida, cumpliendo la normativa aplicable.

Uno de ellos, el más cercano al área de Anatomía, permitirá el uso de camas hospitalarias.

Las dimensiones interiores mínimas de la cabina normal serán: 1,40 m de profundidad y 1,10 m de frente (8 personas y 600kg).

La anchura mínima libre de las puertas automáticas: 0,85m.

La altura máxima de los elementos de mando en los espacios de acceso, medido desde pavimento acabado: 1,00m.

La altura máxima de los elementos de mando en el interior de las cabinas, medido desde pavimento acabado, será de 1,40m.

Se colocarán en cada una de las plataformas de acceso indicadores luminosos y acústicos de llegada, salida y sentido del desplazamiento del ascensor.

El accionamiento para acceder a la planta de aparcamiento será mediante llave.

7.19. PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

Protección contra incendios

El sistema de protección de incendios permitirá su comunicación con el sistema de control centralizado de instalaciones que actualmente utiliza la Universidad Pública de Navarra. Para ello la central, que estará ubicada en conserjería, estará conectada con el sistema de control centralizado. Se deberán integrar en dicha plataforma con el mismo nivel operativo.

La totalidad de locales dispondrá de detección de incendios adaptada al uso previsto y adaptable al uso futuro.

Se instalarán sirenas, en interior y exterior del edificio en número suficiente y atendiendo a la sectorización.

Las Bocas de Incendio Equipadas, extintores y demás elementos destinados a la protección de incendios, en la medida de lo posible, deberán estar empotrados, sin sobresalir del paramento vertical.

Se procurará que las puertas de evacuación o de emergencia den acceso al espacio exterior no rodado.

Señalización

La señalización y rotulación se realizará mediante pictogramas conforme a la Norma UNE 23033.1.

Los tamaños, recorridos de evacuación, colores e instalación de la rotulación se adaptarán a la ley de accesibilidad.

Las salidas de evacuación quedarán claramente señalizadas.

Todas las puertas ubicadas en zonas de paso y escaleras que comuniquen distintos sectores, dispondrán de retenedores electromagnéticos, selector de cierre, barra antipánico y ojo de buey.

Para impedir la propagación del humo por el edificio, todos los patinillos de instalaciones y todo tipo de huecos y conductos de aire verticales que atraviesen plantas serán totalmente estancos al humo en todas las plantas, **aunque se trate de un mismo sector y aunque esto no sea obligatorio por normativa.** Se instalarán compuertas en todas las entradas del conducto a cada planta.

Protección eléctrica

Se estudiará la necesidad de instalar, en CGBT y otros cuadros secundarios, protecciones ante sobreintensidades y otras perturbaciones que pueden venir por la red eléctrica, cables de señal o de telecomunicación con vistas a prevenir sus desastrosas consecuencias.

Pararrayos

Se instalará un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos sea mayor que el riesgo admisible.

Seguridad y alarma

Se preverá un sistema de seguridad electrónica con detectores volumétricos de doble tecnología, alarmas de aviso, etc.

Los puntos de detección mínimos corresponderán a las zonas de accesos, pasillos y espacios con material de valor (aula de informática etc.) así como la zona de dirección y conserjería.

La central se ubicará en el armario rack o cuarto de telecomunicaciones protegida con un detector sin retardo.

Tanto en el exterior como en el interior del edificio se instalará una alarma óptica y acústica.

Se preverá un punto de red para la conexión del sistema de seguridad con empresa de seguridad.

La instalación del sistema anti intrusión deberá ajustarse como mínimo al Grado 3 de seguridad: Riesgo Medio-Alto, conforme a lo especificado en la norma UNE-EN 50131-1.

La instalación del sistema de alarma de intrusión, únicamente podrá ser realizada por una empresa de seguridad autorizada, conforme a lo establecido en la Orden INT/314/2011, del Ministerio de Interior.

Una vez finalizada la instalación, la empresa instaladora deberá entregar la siguiente documentación:

- Documento con la información relativa al sistema instalado y su emplazamiento, así como los detalles de la instalación incluyendo dispositivos instalados con sus características técnicas, indicación del trazado de cables y tubos protectores empleados.
- Instrucciones de funcionamiento y mantenimiento del sistema.
- Empresa instaladora: Nombre, dirección, teléfono etc.
- Certificado de la instalación.
- Planos de la instalación, indicando la ubicación de cada componente.
- Esquema unifilar de la instalación, identificando los circuitos del sistema.

Una vez inspeccionada y ensayada la instalación, y habiéndose entregado la documentación, se procederá a la recepción de la instalación mediante un acta firmada por la empresa instaladora.

Video vigilancia

Se instalará video vigilancia compatibles con la plataforma de gestión utilizada por la Universidad Pública de Navarra, ya existente. Se deberán integrar en dicha plataforma con el mismo nivel operativo.

En concreto se vigilará con cámaras los accesos exteriores, los aparcamientos de bicicletas, los aparcamientos de vehículos y los accesos a espacios de gestión compartida, mostrando especialmente los sistemas que permitan el acceso al edificio y la conexión/desconexión de las alarmas.

Control centralizado

Los sistemas de control centralizado de instalaciones serán compatibles con la plataforma de gestión utilizada por la Universidad Pública de Navarra, ya existente. Se deberán integrar en dicha plataforma con el mismo nivel operativo.

Se entregarán los archivos de programación, las pantallas interactivas y se impartirá formación al personal técnico de la Universidad.

7.20. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Además del cumplimiento de la normativa se seguirán los criterios y recomendaciones más modernas para proteger a las personas frente al ruido y obtener locales tranquilos y confortables. Se tendrá especial cuidado en:

- La elección y verificación real del aislamiento acústico proporcionado por las particiones de tipo desmontable, de acuerdo con la normativa.

- La adecuación acústica de los locales de uso: aulas; laboratorios; cafetería, salas de estudio, etc. Realizando un estudio individualizado para cada uno e incorporando en los paramentos y techos materiales absorbentes de calidad, fabricados con materiales naturales.
- Con el ruido producido y propagado por las instalaciones: pasos de conductos entre espacios, vibraciones, ruidos de válvulas y servomotores, fugas de aire, etc. En un local de uso no es admisible ningún ruido de instalaciones.
- Con el ruido producido en los aseos.
- Con aislamiento entre pasillos con aglomeración de personas y locales de uso.
- Con el aislamiento de las puertas de los locales de uso.
- Con la propagación del ruido a través de instalaciones empotradas.

7.21. EQUIPAMIENTO MOBILIARIO

El diseño del equipamiento fijo dará respuesta a los requerimientos funcionales de cada espacio tipo. Es objeto del contrato la elaboración del proyecto de amueblamiento y equipamiento. El coste del amueblamiento y equipamiento no está incluido en el precio máximo indicado para la obra objeto de este proyecto.

El equipamiento fijo que deberá disponer el edificio será al menos el siguiente:

- Aseos y vestuarios: dosificadores de jabón, dispensadores de papel higiénico, secamanos eléctricos eficientes de conexión/desconexión automática, papeleras, escobilleros, espejos en todos los aseos, barras de apoyo, sanitarios, grifería y accesorios completos en baños adaptados.
- Cartelería interior y rotulación de estancias. Se realizará un proyecto de acuerdo a las prescripciones que de la universidad. Como criterio general, metacrilato intercambiable sobre soporte de aluminio.
- Felpudo *accesible* en los accesos y salidas del edificio: empotrado y a ras del pavimento y que permite el tránsito cómodo de sillas de ruedas.

Aulas

- Tarima
- Pizarra verde para tiza.
- Mesa de profesor
- Mesas corridas para alumnos
- Sillas.
- Instalaciones Audiovisuales: Pantalla de proyección y proyector.
- Dos aulas flexibles dotadas de mesas redondas de 1,2 m a 1,5 m de diámetro y sillas con 6 ruedas, Monitores de TV en todas las paredes y Pizarras blancas en todas las paredes o paredes pizarra

Se darán características al equipo redactor del proyecto con vistas a redactar el proyecto de equipamiento.

Mobiliario similar al de las aulas existentes. Se requiere durabilidad, resistencia y facilidad de limpieza.

Despachos y zona de profesores

Mesa y silla de trabajo (conforme a criterios ergonómicos de la UPNA), mesa redonda, y 2 sillas de confidente. Estanterías. Similar al existente. Se darán características en fase redacción de proyecto.

7.22. PATINILLOS PARA INSTALACIONES

Se dispondrán los patinillos verticales, en número y superficie, suficientes para las necesidades del edificio, y con capacidad de crecimiento. Los locales de los edificios universitarios, especialmente los laboratorios, tienen necesidades cambiantes y deben tener posibilidades de conexión de conductos de ventilación o refrigeraciones autónomas. Disponer de patinillos sobredimensionados es vital. Al menos uno de los patinillos que se proyecte, deberá ser accesible en su totalidad, bien desde cada planta o bien disponiendo de escalera vertical y plataformas tipo tramex desde su interior. Deberá tener continuidad desde el sótano hasta el bajocubierta. Estará centrado en el edificio. Sus dimensiones deberán permitir trabajar en el interior.

7.23. EXTERIORES DEL EDIFICIO

El diseño de la urbanización se realizará teniendo en cuenta el conjunto completo del nuevo edificio, el actual y toda la unidad morfológica. Se preverá:

- Configuración de una zona abierta a la ciudad y acogedora.
- Una zona de aparcamiento para bicicletas, cubierta, arquitectónicamente integrada en el conjunto, que sea segura para ciclistas y usuarios y lo más próxima posible a los accesos. Capacidad mínima 60 plazas
- Zonas de descanso y reunión de varias tipologías.
- puertas de entrada protegidas de la lluvia mediante porches, marquesinas amplias o similar
- Todos los accesos desde el exterior al recinto estarán pavimentados.
- Itinerarios accesibles para personas con movilidad reducida desde las aceras y pasos de peatones cercanos.
- Recorridos peatonales claros y directos desde las aceras y pasos de peatones cercanos.
- Itinerarios ciclistas sencillos y sin molestias para el resto de usuarios desde las calzadas y carriles bici existentes.
- Debe ser posible el acceso con maquinaria y medios de elevación a las fachadas del edificio por zonas pavimentadas en todo el perímetro del edificio.
- Eliminación de todas las barreras, bordillos, escalones, muretes, cercados, etc. que no sean necesarios.
- Jardinería integrada al clima con plantas autóctonas con bajas necesidades hídricas y de mínimo mantenimiento.
- Se valorará positivamente la utilización de pavimentos porosos
- Acceso rodado a los accesos al edificio. Se dispondrá en la entrada principal de 5 plazas de aparcamiento. En la entrada de servicio de cafetería se dispondrá de 2 plazas de aparcamiento. Las plazas serán para uso de servicios y carga y descarga.

8. CONDICIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRA

La Dirección facultativa se desarrollará, de acuerdo con lo establecido en las normas reguladoras de carácter administrativo y el presente pliego que rigen esta contratación.

El objetivo fundamental de la Dirección de Obra es garantizar la correcta ejecución de las obras según el proyecto redactado y elaborar eventuales documentos de desarrollo y/o actualización. Además de otros documentos a los que se pudiera hacer referencia específica en este pliego, el adjudicatario elaborará la documentación del seguimiento de la obra establecida en el Anexo II del R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Están dentro del alcance de los trabajos de esta Dirección de obra, tanto el control de la calidad técnica de la ejecución de las obras y su funcionalidad, conforme a proyecto y normativa, como su realización en precio y en el plazo que se fije contractualmente con la empresa a la que se encomiende la realización de la obra.

Las obligaciones de la dirección de obra se extenderán al desarrollo de la obra en todos sus aspectos, con toma y aplicación de las decisiones inherentes a su función, relación con las empresas contratistas, proveedores, control de materiales afectados por las obras, organismos, etc., y su correspondiente reflejo documental.

Durante la ejecución de la obra, habrá un control de calidad externo en relación a la verificación de los aspectos de sostenibilidad comprometidos por el equipo proyectista.

El coste de los ensayos (si fuesen necesarios) que se realicen para verificar el cumplimiento de dichos aspectos, correrá por cuenta del contratista.

El seguimiento de la obra deberá ser intenso y la dirección facultativa de la obra ejecutará y/o hará ejecutar todas las exigencias derivadas del ejercicio de dicha dirección, responsabilizándose de las mismas.

Se establecen en el desarrollo de los trabajos tres fases, para las que se especifican las correspondientes funciones de acuerdo a:

Fase I: Preparación y licitación de la obra

Participar, a petición de la propiedad, en la mesa de contratación de las obras. Elaboración de informes de adecuación de los programas ofertados con el proyecto de ejecución.

Proponer las actuaciones procedentes para obtener de los organismos y de los particulares, los permisos y autorizaciones necesarios para la ejecución de las obras y ocupación de los bienes afectados por ellas y resolver los problemas que la obtención de dichos permisos y autorizaciones pueden ocasionar en el transcurso de la obra.

Participar en las tareas de replanteo.

Fase II: Ejecución de la obra.

Comprende el desarrollo completo de las funciones de dirección de obra con las siguientes funciones y responsabilidades:

Dirigir las obras, estableciendo para ello la dedicación necesaria y cuantas reuniones y visitas de obra resulten necesarias para el buen desarrollo de las mismas y manteniendo una presencia constante de su personal, y específicamente del Director de ejecución, durante la ejecución de los trabajos de construcción.

Se llevarán a cabo como mínimo las siguientes visitas a realizarse conforme a lo que establece este pliego y en su caso la normativa vigente:

Dos visitas semanales de la dirección facultativa, comprendiendo al menos al Director de las Obras, el Director de ejecución de la obra, el técnico BIM y los técnicos correspondientes en función de la fase en que se encuentre la obra (Estructura, Instalaciones) a las que se sumará el Coordinador de seguridad y salud.

Una visita semanal (pudiendo coincidir con las anteriores) con asistencia de la Dirección

Facultativa, la dirección del contrato de la Universidad y la empresa contratista de las obras.

Además de la referidas asistencias directas, en todo momento, durante la jornada de trabajo, la Dirección Facultativa estará disponible y localizable para resolver los problemas puntuales que puedan darse en la obra.

El Director de ejecución de la obra tendrá presencia permanente en las obras.

Efectuar las convocatorias y control de las citadas reuniones así como con compañías de servicios, organismos oficiales, CHN y otras partes que se vean afectadas por las obras con redacción de actas, asignación de compromisos, informes sobre resultados, etc.

Asistencia a reuniones explicativas por parte de la propiedad, a convocatoria de esta, frente a terceros.

Informar el plan de residuos de la construcción y demolición presentado por el contratista para su aceptación por parte del promotor, así como de las posteriores modificaciones si las hubiere.

Apertura y desarrollo de los libros de órdenes e incidencias de la obra.

Preparación de las actas correspondientes a la comprobación del replanteo e inicio de las obras.

Control del programa de control de calidad aplicable en cada caso, de acuerdo a lo estipulado en la normativa aplicable proyecto y eventualmente oferta del contratista de

las obras. Dicho control de calidad deberá ser seguido mediante la confección de los protocolos correspondientes.

Recogida de información y elaboración de actas de las visitas y reuniones.
Levantamiento de actas de las reuniones, y redacción periódica de informes de seguimiento de obra.

Informar sobre las variaciones en las subcontratas que pudiera proponer la empresa adjudicataria de las obras.

Proponer, y en caso de aprobación redactar informes de propuesta de mejoras o nuevas soluciones que afecten a presupuesto (aumento o disminución de partidas, anulación de las mismas o creación de otras con nuevos precios). En su caso, redactar los presupuestos o proyectos modificados, una vez recibida la aprobación por parte de la Propiedad. Modificación y redacción de nuevos planos por detalles complementarios (a incorporar a planos fin de obra).

Redacción de la documentación técnica precisa para responder a los posibles requerimientos municipales y a la consecución de la licencia de apertura, permisos y autorizaciones de todo tipo necesarios para la puesta en marcha del edificio y el ejercicio de la actividad.

Resolver cuantas cuestiones técnicas surjan en cuanto a la interpretación de planos, condiciones de materiales y de ejecución de unidades de obra, siempre que no impliquen modificaciones de las condiciones del contrato.

Recepción y comprobación de materiales y mezclas.

Recogida y archivo de documentación complementaria: certificados de productos CE, certificados de ensayo y comportamiento al fuego de materiales, catálogos, muestras, manuales de uso y mantenimiento, etc.

Informar e integrar en el equipo de dirección facultativa de la obra al Coordinador de Seguridad y Salud, nombrado y a cuenta del promotor, atendiendo sus requerimientos y respaldando sus indicaciones en el cumplimiento de lo dispuesto en la normativa vigente y plan de seguridad y salud.

Control exhaustivo de todos los replanteos de la obra, estado de mediciones para cada certificación y el final para la certificación final. Se tomarán datos topográficos reales de cotas de excavaciones, nivelaciones de conducciones, forjados y soleras, coronación, etc.

Certificar en las condiciones que se fijen en la contratación de la ejecución de las obras y de acuerdo a lo especificado en el apartado correspondiente.

Control económico y de planificación de la obra. La dirección facultativa deberá llevar un seguimiento de costes de ejecución en comparación a lo presupuestado y de volumen ejecutado respecto del plan de obra aprobado. Deberá impulsar la ejecución de las obras para su correcto cumplimiento en los plazos establecidos. Igualmente deberá vigilar por el cumplimiento económico de las obras, evitando en todo momento actuaciones que lleven sobrecostes innecesarios. Informará a la propiedad de las posibles desviaciones y proponiendo mecanismos correctores de las mismas.

Elaborar los informes de seguimiento mensual dispuestos en el apartado correspondiente. Participar en la recepción de la obra conforme a lo establecido legal o reglamentariamente.

Elaborar la certificación final de la obra en un plazo máximo de dos meses desde la recepción o conformidad de las mismas.

Proporcionar la documentación final de obra y la requerida por la propiedad para obtención de licencias, declaraciones de obra nueva, autorizaciones administrativas, etc.

Tramitación del registro de la calificación energética del edificio según lo establecido en la normativa.

Elaborar la documentación fin de obra

Fase III: Periodo de garantía.

Finalizada la fase anterior, el adjudicatario proporcionará asistencia técnica a la propiedad en cuantos trámites posteriores a la ejecución de la obra sea necesario realizar. Así será responsable de la tramitación con los organismos competentes de los proyectos de instalaciones (presentando los proyectos de instalaciones visados ante los organismos de control autorizados OCAS...), y demás trámites hasta obtener la licencia de apertura, asumiendo el coste económico de dichos trámites

9. REPLANTEO DE LAS OBRAS

Aprobado el proyecto, se procederá a efectuar el replanteo del mismo, comprobando todos los datos indicados en la ley foral de contratos públicos y aquellos otros que los facultativos designados por la Administración consideren básicos.

10. LIBRO DE ÓRDENES Y ASISTENCIAS

La dirección facultativa de obra se preocupará de adquirir y mantener permanentemente en la obra el libro de órdenes modelo del Colegio Oficial de Arquitectos, sobre el que se reflejarán las órdenes dadas por la dirección de obra, así como las incidencias que se produzcan en la obra. Asimismo, se detallarán todas las visitas que se efectúen a la obra.

11. PLAN DE LA OBRA

La Dirección de obra informará el plan de obra valorado que presente el contratista en su documentación, debiendo, en caso de discrepancias con el proyecto informar de su viabilidad y proponer las modificaciones que se estimen oportunas para su corrección y presentarlo a la propiedad

El plan de obras debe incluir todos los hitos necesarios para cumplir con el estándar de edificio de consumo positivo. Estos hitos han de ser aprobados por la dirección de obra, y admitidos por el responsable de materia energética.

La Dirección de obra supervisará en continuo el plan de obra valorado informando mensualmente a la propiedad de las desviaciones observadas, causas y responsabilidades y en su caso las propuestas de subsanación.

12. CERTIFICACIONES DE OBRA EJECUTADA

Las certificaciones de obra se presentarán cada mes y serán confeccionadas y conformadas por la dirección de la obra para ser presentadas a la propiedad. El abono de dicha certificación al contratista de las obras, y la repercusión subsecuente en la certificación del adjudicatario del contrato al que refiere este pliego requerirá la aprobación por parte de la propiedad. Las certificaciones se confeccionarán como resultado del producto de la medición real de obra en el momento de su presentación por el precio indicado en el proyecto. Las certificaciones correspondientes a las partidas de instalaciones deberán ser elaboradas y firmadas por los técnicos responsables de la Dirección de cada una de las especialidades. Las certificaciones parciales deberán presentarse obligatoriamente antes del último día hábil del mes correspondiente. Al resumen general de la certificación se aplicarán los gastos generales, el beneficio industrial y la baja ofertada. La dirección de obra, no podrá certificar porcentajes de partidas difíciles de valorar previstas en proyecto, salvo con autorización expresa de la propiedad.

13. PLANOS DE OBRA

Las modificaciones que, en su caso, surjan durante el transcurso de la obra, que deberán ser aprobadas por la propiedad, serán acompañadas, por sus correspondientes planos y se supervisará la entrega y el reparto entre los gremios afectados, así como la retirada y eliminación de los planos anteriores. Las modificaciones se recogerán obligatoriamente en los planos fin de obra.

Si durante la ejecución de la obra surge la necesidad de confeccionar planos que aclaren detalles del proyecto, deberá ser puesta en conocimiento de la propiedad

14. INFORMES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE OBRA

La Dirección de obra elaborará un informe mensual en el que detallarán el estado general de la obra, las incidencias y problemas de las obras, las variaciones y desviaciones en el ritmo de la obra en relación con el plan de obra con explicación de las causas de los desfases, el volumen de obra ejecutada, y aquellos otros datos que puedan ser de interés.

El informe recopilará en el informe ordenadamente toda la información: mediciones, certificación, precios contradictorios, partes por administración, actas, hojas de los libros de incidencia y órdenes, modificaciones, documentación del plan de control de calidad, documentación gráfica, etc..

15. DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA

La Dirección de obra entregará mensualmente, junto con la certificación de obra e informe de certificación, la documentación fotográfica correspondiente a esa certificación.

La Dirección de obra preparará documentación fotográfica de las diferentes fases en las que se divide la obra (cimentación, estructura, etc.) que será entregada en el momento de la recepción de las obras o en el momento en que sea demandada por parte de la propiedad.

16. RECEPCIÓN Y DOCUMENTACIÓN FINAL DE OBRA. LIBRO DEL EDIFICIO

La Dirección facultativa de obra deberá presentar junto con el informe de certificación final la siguiente documentación (2 copias si no se especifica):

Planos definitivos actualizados de distribución del edificio, junto con el Certificado de Fin de Obra y restante documentación de final de obra debidamente visada por el colegio profesional correspondiente.

5 copias de los planos fin de obra, debidamente visados, acotados y expresión de superficies, de todas las plantas.

5 copias del certificado final de obra, debidamente visado y firmado por los Colegios de Arquitectos y de Arquitectos Técnicos.

5 copias del certificado final de obra, debidamente visado y referente al cumplimiento de los requerimientos necesarios para la obtención de la licencia de ocupación.

5 copias de la hoja resumen de la liquidación de la obra, debidamente visada.

5 copias del certificado final de obra debidamente visado, relativo al expediente de Actividades Clasificadas.

Planos definitivos de todas las instalaciones.

Recopilación ordenada de la totalidad de informes mensuales, certificaciones, actas, fotografías, certificados del control de calidad efectuado durante el transcurso de la obra con la descripción y resultado de todos los ensayos realizados en la misma.

Libro original de órdenes y visitas.

Certificado de haber realizado las pruebas finales de fontanería, calefacción y electricidad de acuerdo con la normativa vigente.

Certificados de instalación firmados y visados por los organismos de control autorizados, relativos a boletines eléctricos, boletines de agua y de gas.

Certificados finales de obra, por triplicado y debidamente visados, relativos a las instalaciones

Certificado de Calificación Energética del Edificio.

Calefacción y A.C.S.

Baja Tensión y Alta Tensión.

Fontanería y Saneamiento.

Certificados fin de obra referente a la protección contra incendios, y en este ámbito, los relativos a los propios materiales y su suministro a la obra, resto de materiales utilizados, puerta y vidrios de seguridad y plano de sectores de incendio.

Planos definitivos actualizados de distribución del edificio, junto con el Certificado de Fin de Obra y restante documentación de final de obra debidamente visada por el colegio profesional correspondiente.

2 copias del Libro del Edificio, en las que se incluya en cada una de ellas un Proyecto de Ejecución fin de obra completo que deberá recoger además cuantas modificaciones de calidades o presupuestarias se hayan producido durante la ejecución de la obra.

La Dirección facultativa de obra se encargará de la confección del libro del edificio que contendrá todo lo exigido en el Decreto Foral 322/2000, de 2 de octubre, del Gobierno de Navarra, por el que se regula el Libro del Edificio. BON 129/2000, de 25 octubre 2000 y la Orden Foral 1217/2000, de 30 de octubre del Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda, por la que se aprueban los modelos de documentos que deben incluirse en el Libro del Edificio. BON 139/2000, de 17 de noviembre 2000 que desarrollado para viviendas se adaptará al edificio que se licita.

Manuales de mantenimiento de las instalaciones y cuanta documentación técnica sea necesaria para el buen funcionamiento de las obras ejecutadas. Se presentará por la Dirección facultativa de obra un manual de instrucciones de la instalación eléctrica y de calefacción en el que figuren los distintos circuitos de alumbrado y fuerza con sus sistemas de protección, así como del resto de instalaciones y dispositivo o elementos eléctricos, mecánicos o de la consideración que fuera.

Se incluirán específicamente instrucciones para el uso del edificio en invierno y verano, y en los periodos de día y noche.

Cualquier otra documentación necesaria según normativa vigente o facilitadora de la operación y mantenimiento del edificio..

17. ENTREGABLES BIM

Además de las copias referidas, la documentación se entregará ordenada en soporte informático, y en lo referente a la documentación para tramitación en formatos que permita su reproducción y verificación de la validez de las correspondientes firmas y/o visados.