



Nº Expediente 00028-2018

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO DE FILOLOGÍA, CONSTRUCCIÓN DE NUEVO EDIFICIO DEPARTAMENTAL, REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL EDIFICIO DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS Y URBANIZACIÓN DE LA SUBPARCELA OCUPADA, EN EL CAMPUS DE SAN FRANCISCO DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA, EN ZARAGOZA.

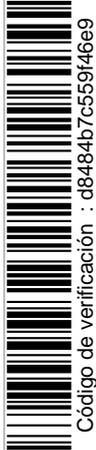
1. OBJETO.
 2. DESARROLLO DE LAS OBRAS.
 3. COORDINACIÓN Y VIGILANCIA
 4. PLAZOS Y PROGRAMA DE TRABAJO
 5. MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS
 6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS.
 7. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA
 - 7.1. METODOLOGÍA BIM
 - 7.2. CERTIFICADO BREEAM
 - 7.3. MOVIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE PARTE DEL MURAL ARTÍSTICO EN ZONA DE INGRESO
 8. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS MEJORAS SOLICITADAS EN LOS CRITERIOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN PREVIA.
 - 8.1. CONTROL DE CALIDAD Y ASISTENCIA.
 - 8.2. PLAN DE MONITORIZACIÓN INTEGRAL DE LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS EDE Y FYL
 9. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS MEJORAS PROPUESTAS EN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN POSTERIOR.
 - 9.1. AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE GARANTÍA
 - 9.2. AMPLIACIÓN DE INSTALACIÓN DE PANELES FOTOVOLTAICOS CON SUS COMPLEMENTOS.
 - 9.3. MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LOS DESPACHOS DE PROFESORES
 - 9.4. DE CERTIFICACIONES LEED PLATINUM Y VERDE EN EDIFICIO EDE
 - 9.5. AMPLIACIÓN DE PANTALLA INFORMATIVA
 10. CUMPLIMIENTO DE PLAZO Y RECEPCIÓN.
 11. PRESTACIONES Y GASTOS COMPLEMENTARIOS EXIGIBLES AL CONTRATISTA
- ANEXO 1. REQUISITOS DE LAS CERTIFICACIONES LEED Y VERDE**

1

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

1. OBJETO.

El presente Pliego comprende las normas técnicas a que deberá ajustarse la ejecución de las obras de:

“Demolición del edificio de Filología, construcción de nuevo edificio departamental, rehabilitación integral del edificio de la Facultad de Filosofía y Letras y urbanización de la subparcela ocupada, en el Campus de San Francisco de la Universidad de Zaragoza, en Zaragoza”.

Así mismo incluye la definición de las exigencias y requisitos que habrá de asumir el licitador en el caso de incluir en su oferta la ejecución de alguna o algunas de las mejoras objeto de valoración de acuerdo con el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (en adelante, PCAP).

2. DESARROLLO DE LAS OBRAS.

Los criterios básicos para el desarrollo de las obras serán los siguientes:

- 1.- La ejecución de las obras deberá ajustarse estrictamente al Proyecto aprobado, a las instrucciones de la Dirección Facultativa y a los condicionantes fijados en las licencias municipales, no pudiendo realizarse modificaciones sin la aprobación previa por parte del coordinador de la obra y del Órgano de Contratación.
- 2.- Oficina en la obra. El constructor habilitará en la obra una oficina que dispondrá de una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos y estará convenientemente acondicionada para que en ella pueda trabajar la Dirección Facultativa con normalidad a cualquier hora de la jornada.

En dicha oficina tendrá siempre el constructor a disposición de la dirección facultativa:

- El proyecto de ejecución completo visado por el colegio profesional o con la aprobación administrativa preceptiva, incluidos los complementos que en su caso redacte el arquitecto.
- La licencia de obras.
- El libro de órdenes y asistencias.
- El plan de seguridad y salud.
- El libro de incidencias.
- El libro de subcontratación.
- La normativa sobre prevención de riesgos laborales.
- La documentación de los seguros que deba suscribir.

- 3.- El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado por la Universidad de Zaragoza antes del inicio de las obras.
- 4.- El desarrollo de las obras se deberá realizar con estricta sujeción al Programa de Trabajo aprobado, teniendo en cuenta las circunstancias especiales de esta actuación.
- 5.- Todas las unidades de obra se consideran completas y todos los trabajos y medios auxiliares que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra se consideraran incluidos en el precio de la misma, aunque no figuren todos ellos especificados en la descomposición de los precios.
- 6.- Los medios ofertados en la documentación de la licitación correspondiente deberán ponerse a disposición desde el inicio de las obras y mantenerlos incorporados a la misma hasta que el Director de las obras anote lo contrario en el Libro de Órdenes.
- 7.- En el acto de recepción el constructor presentará la documentación final de obra, (permisos finales, relación y resultados de controles de ejecución de la obra, boletines y demás documentación necesaria a juicio de la Dirección Facultativa), así como la relativa a las certificaciones BREEAM, y en su caso LEED y VERDE, y el modelo completo en sistema BIM.
- 8.- El traslado de los ocupantes del edificio, alumnos, profesores y personal de administración y servicios, y sus enseres está previsto que sea realizado con anterioridad a la fecha de inicio de las obras, a diversos edificios de la propia Universidad de Zaragoza. Sin embargo, no es posible la reubicación de la totalidad de los espacios requeridos en los mismos, y por ello se va a proceder a la adquisición por parte de la Universidad de Zaragoza de un edificio modular

2

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



Nº Expediente 00028-2018

que albergue la parte restante. En el caso de que este edificio no estuviera disponible de forma efectiva en fecha que permitiera acometer el traslado al mismo con anterioridad al inicio de la obra, será necesario que el Pabellón de Geografía albergue temporalmente los usos actuales. Para ello se procederá a independizar provisionalmente el mismo respecto del resto del edificio a reformar, en todas sus plantas, mediante cerramiento de tabiquería seca. El acceso a este Pabellón se realizará a través de la entrada de que dispone en su extremo sur, junto a la entrada al campus desde la C/ Pedro Cerbuna y la Biblioteca María Moliner, y por lo tanto deberá garantizarse que éste se produce en las adecuadas condiciones de seguridad. El plazo máximo durante el cual este Pabellón podría albergar usos una vez iniciada la obra, es de 3 meses, durante los cuales contará con los servicios necesarios para el normal desarrollo de la actividad.

3. COORDINACIÓN Y VIGILANCIA

El órgano de contratación, conforme al artículo 52 del TRLCSP, designa como Responsable del contrato al Director Técnico de la Unidad de Construcciones y Energía de la Universidad de Zaragoza.

Responsable del contrato de obras y sus servicios complementarios:

Ejercerá las funciones que al responsable del contrato atribuye el artículo 52 del texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, aprobado por Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre (en adelante, TRLCSP).

En desarrollo del punto 2.6.4 del PCAP, entre otras le corresponderán las funciones de:

- a) Promover y convocar las reuniones que resulten necesarias al objeto de solucionar cualquier incidente en la ejecución, en los términos que mejor convenga a los intereses públicos.
- b) Tramitar las incidencias surgidas en la ejecución del contrato, siguiendo el procedimiento establecido en el artículo 97 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (en adelante, RGLCAP).
- c) Realizar las funciones y trámites que la legislación atribuya al promotor del contrato y que no estén expresamente atribuidas al órgano de contratación.
- d) Vigilar, conjuntamente con el coordinador de la obra, el cumplimiento de plazos de la obra y de la documentación que deba aportar cada uno de los que intervienen en la misma.
- e) Impulsar la tramitación administrativa
- f) Vigilar el cumplimiento de los Pliegos y resolver cuantas incidencias surjan durante el desarrollo de las obras.
- g) Dar la conformidad, junto con el técnico coordinador, al programa de trabajo y aprobar el plan de calidad propuesto por la constructora.
- h) Nombrar a los técnicos colaboradores, entre otros al Técnico Coordinador de la obra.

Técnico Coordinador de la Obra y sus servicios complementarios:

Una persona titulada en Arquitectura/Arquitectura técnica será la encargada de:

- a) Vigilar el cumplimiento de este pliego y coordinar las relaciones entre la Universidad y los agentes intervinientes
- b) La coordinación y seguimiento del trabajo a realizar.
- c) La comprobación del cumplimiento de las normas técnicas establecidas en este Pliego y velar por que la obra se ejecute de conformidad con el proyecto aprobado.
- d) Vigilar, conjuntamente con el responsable del contrato, el cumplimiento de plazos de la obra y de la documentación que deba aportar cada uno de los que intervienen en la misma.
- e) Supervisar certificaciones.

3

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo=verificacion=d8484b7c559f46e9>

- f) Transmitir a la Dirección Facultativa cuantas instrucciones plantee la Universidad y vigilar su cumplimiento.
- g) Le corresponderá, junto con el responsable del contrato, dar la conformidad al programa de trabajo y plan de control calidad propuesto por la constructora.

El responsable del contrato, el técnico coordinador y el resto de técnicos colaboradores, tendrán, sin previo aviso, libre acceso a la obra y circulación por la misma en todo momento, así como a la documentación relativa a la misma (documentos técnicos correspondientes, tales como, actas, ensayos, planos, etc..., así como a los libros de órdenes e incidencias).

4. PLAZOS Y PROGRAMA DE TRABAJO

1. El plazo para la ejecución total de la obra se establece en 36 meses.
2. La empresa contratista de las obras deberá presentar, en el plazo máximo de treinta días naturales contados desde la formalización del contrato, el Programa de Trabajo, que incluya las mejoras ofertadas.

El director de la obra o el responsable del contrato podrá acordar no dar curso a las certificaciones hasta que el contratista haya presentado en debida forma el programa de trabajo, sin derecho a intereses de demora, en su caso, por retraso en el pago de estas certificaciones.
3. El Programa contendrá entre otras especificaciones, los plazos en los que deberán ser ejecutadas las distintas partes fundamentales en que pueda descomponerse la obra, con el grado de concreción que se requiera, determinándose los importes previsto de las certificaciones mensuales y los medios personales y materiales.
4. El plazo para la ejecución de las instalaciones deberá concluir al menos 20 días naturales antes del plazo final de ejecución de la obra, con el fin de que las mismas sean legalizadas dentro del plazo total de ejecución de la obra.
5. Será necesario que en el Programa de Trabajo se identifiquen con claridad los plazos de inicio y final de las actividades y, en el caso de las instalaciones, distinguiendo su ejecución de su legalización.
6. El Programa de Trabajo que se presente deberá ser conformado por el Arquitecto Director de las obras y deberá ser informado favorablemente por el Responsable del contrato con carácter previo a su aprobación por la Universidad de Zaragoza.
7. Tanto la Dirección Facultativa como el Responsable del contrato y el Técnico Coordinador podrán proponer de forma motivada la introducción de modificaciones al Programa de Trabajo, siempre que no contravengan las cláusulas del contrato.
8. El ritmo de las obras podrá ser superior al previsto por las anualidades contractuales sin que por ello la empresa adjudicataria genere cualquier derecho de cobro anticipado por estas causas.
9. Aprobado el Programa de Trabajo por la Universidad, el cumplimiento del plazo total será vinculante, y estará sujeto al régimen de penalidades fijado en el PCAP.
10. El desarrollo de la obra no podrá entorpecer el funcionamiento ordinario del Campus Universitario en el que se desarrolla.

5. MEDIOS TÉCNICOS Y HUMANOS

Los medios técnicos y el personal propuestos en la documentación de licitación de la obra deberán mantenerse incorporados a la ejecución de las obras.

Cualquier variación sobre la propuesta deberá ser comunicada y autorizada por el órgano de contratación.

5.1. EL EQUIPO MÍNIMO que el adjudicatario deberá adscribir para la ejecución de la obra estará compuesto por el siguiente personal:

1.- UN JEFE DE OBRA, con dedicación del 100 %, que deberá cumplir los siguientes requisitos de titulación y experiencia:

- A. Titulación: tener la titulación de Arquitecto o Arquitecto Técnico/ Aparejador.
- B. Experiencia: deberá cumplir simultáneamente los siguientes requisitos.

4

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

- contar con una experiencia mínima como Jefe de Obra de quince años en obras de edificación en general
- haber ejecutado, como Jefe de Obra, una obra de edificios educativos universitarios, centros de investigación o edificios de uso administrativo que dispongan de certificación BREEAM, LEED O VERDE
- haber ejecutado, como Jefe de Obra, una obra de edificación de nueva construcción de importe igual o superior a 5.000.000 euros, IVA incluido
- haber ejecutado, como Jefe de Obra, una obra de edificación de rehabilitación de importe igual o superior a 5.000.000 euros, IVA incluido

2.- UN JEFE DE PRODUCCIÓN DE OBRA, con dedicación del 100 %, que deberá cumplir los siguientes requisitos de titulación y experiencia:

A. Titulación: tener la titulación de Arquitecto/ Graduado en Arquitectura/ Arquitecto Técnico/ Aparejador/ Graduado en Ingeniería de la Edificación/ Graduado en Arquitectura Técnica/ Graduado en Edificación/ Graduado en Ciencias y Tecnología de la Edificación

B. Experiencia: deberá cumplir simultáneamente los siguientes requisitos.

- contar con una experiencia mínima como Jefe de Producción de Obra de diez años en obras de edificación en general
- haber ejecutado, como Jefe de Producción Obra, una obra de edificación de nueva construcción de importe igual o superior a 5.000.000 euros, IVA excluido

3.- UN JEFE DE PRODUCCIÓN DE INSTALACIONES, con dedicación del 50 %, que deberá cumplir los siguientes requisitos de titulación y experiencia:

A. Titulación: tener la titulación de Ingeniero Industrial (Superior o Técnico) / Graduado con competencias en Ingeniería Mecánica o Ingeniería de Tecnologías Industriales.

B. Experiencia: deberá cumplir simultáneamente los siguientes requisitos:

- contar con una experiencia mínima como Jefe de Producción de Instalaciones de diez años en obras de edificación en general
- haber ejecutado, como Jefe de Producción de Instalaciones, una obra de edificación de nueva construcción de importe igual o superior a 5.000.000 euros, IVA excluido
- haber ejecutado, como Jefe de Producción de Instalaciones, una obra de edificios educativos universitarios, centros de investigación o edificios de uso administrativo que dispongan de certificación BREEAM, LEED O VERDE

4.- UN ENCARGADO GENERAL, con dedicación del 100 %, que deberá cumplir simultáneamente con los siguientes requisitos de experiencia:

- contar con una experiencia mínima como Encargado General de veinte años en obras de edificación en general.
- haber ejecutado, como Encargado General, una obra de edificación de nueva construcción de importe igual o superior a 5.000.000 euros, IVA excluido.

5.- UN ENCARGADO AUXILIAR DE INSTALACIONES, con dedicación del 50%, que deberá cumplir simultáneamente con los siguientes requisitos de experiencia:

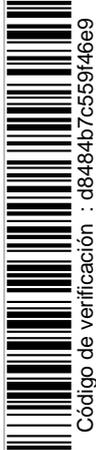
- contar con una experiencia mínima como Encargado Auxiliar de Instalaciones de 10 años en obras de edificación en general.

5

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

- haber ejecutado, como Encargado General, una obra de edificación de nueva construcción de importe igual o superior a 2.000.000 euros, IVA excluido.

6.- UN TÉCNICO DE SEGURIDAD, con una dedicación del 50%, que deberá cumplir con los siguientes requisitos de titulación simultáneamente:

A. Titulación: deberá cumplir simultáneamente los siguientes requisitos:

- tener la titulación de Arquitecto/ Graduado en Arquitectura/ Arquitecto Técnico/ Aparejador/ Graduado en Ingeniería de la Edificación/ Graduado en Arquitectura Técnica/ Graduado en Edificación/ Graduado en Ciencias y Tecnología de la Edificación/ Ingeniero/ Ingeniero Técnico/ Graduado en Ingeniería
- contar con la formación requerida para la realización de las funciones de nivel superior en Prevención de Riesgos Laborales, especialidad Seguridad en el Trabajo

B. Experiencia: deberá cumplir simultáneamente los siguientes requisitos:

- contar con una experiencia mínima como Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales (especialidad Seguridad en el Trabajo) de diez años en obras de edificación en general
- haber participado como Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales (especialidad Seguridad en el Trabajo) en una obra de edificación de nueva construcción de importe igual o superior a 8.000.000 euros, IVA excluido

7.- UN BIM MANAGER con dedicación del 25 %, que deberá cumplir los siguientes requisitos de formación y experiencia:

A. Formación especializada de nivel avanzado en el manejo de programas de BIM (al menos 45 horas). Acreditar mediante certificado de centro de formación acreditado

B. Experiencia de trabajo en edificación de al menos cinco años y de al menos un año trabajando específicamente en el entorno BIM (despacho de arquitectura o ingeniería o trabajo en oficina técnica de constructora). Acreditar mediante currículum vitae firmado con indicación de los proyectos en los que ha participado (con indicación de fase de proyecto, superficie e importe de la inversión. Al menos, deberá acreditar su participación como técnico BIM en una obra de importe superior a 2.000.000 euros.

8.- UN TECNICO CERTIFICADOR DE LA SOSTENIBILIDAD DEL EDIFICIO con dedicación del 25 %, que deberá cumplir los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Titulación de Ingeniero con formación en certificación LEED, BREEAM o VERDE. Experiencia de trabajo en la gestión de certificaciones de sostenibilidad en edificación (BREEAM, LEED o VERDE). Acreditar mediante currículum vitae firmado con indicación de los proyectos en los que ha participado (con indicación de fase de proyecto, superficie e importe de la inversión) y de los cursos de formación superados en certificación LEED, BREEAM o VERDE (mínimo un curso). Al menos, deberá acreditar su participación como técnico asesor/certificador principal en una obra de importe superior a 2.000.000 euros con certificación LEED o BREEAM.

5.2. El licitador deberá identificar mediante declaración firmada a los miembros integrantes del equipo que va a adscribir a la obra cumplimentando el cuadro-resumen siguiente y aportando la información que se indica en él, adjuntando los CVs (con declaración responsable de veracidad) y las acreditaciones solicitadas:

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



CUADRO-RESUMEN DE EQUIPO TÉCNICO ADSCRITO A LA OBRA

JEFE DE OBRA	NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN	AÑOS EXPERIENCIA COMO JEFE OBRA (hacer constar desde y hasta cuándo y nº total de años)	-OBRA EDIFICACION COMO JEFE OBRA > 5.000.000 € -OBRA REHABILITACIÓN COMO JEFE OBRA > 5.000.000 € - OBRA CON CERTIFICACIÓN LEED, BREEAM O VERDE
JEFE DE PRODUCCIÓN DE OBRA	NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN	AÑOS EXPERIENCIA COMO JEFE DE PROD. DE OBRA (hacer constar desde y hasta cuándo y nº total de años)	-OBRA EDIFICACION COMO JEFE PROD. OBRA > 5.000.000 €
JEFE DE PRODUCCIÓN DE INSTALACIONES	NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN	AÑOS EXPERIENCIA COMO JEFE DE PRODUCCIÓN INSTALACION hacer constar desde cuando hasta cuándo y nº total años)	-OBRA EDIFICACION COMO JEFE PROD. INSTALACIONES > 5.000.000 € - OBRA CON CERTIFICACIÓN LEED, BREEAM O VERDE
ENCARGADO GENERAL	NOMBRE Y APELLIDOS		AÑOS EXPERIENCIA COMO ENCARGADO GENERAL (hacer constar desde y hasta cuándo y nº total de años)	-OBRA EDIFICACION COMO ENCARGADO GENERAL > 5.000.000 €
ENCARGADO AUXILIAR DE INSTALACIONES	NOMBRE Y APELLIDOS		AÑOS EXPERIENCIA COMO ENCARGADO INSTALACIONES (hacer constar desde cuando hasta cuándo y nº total años)	-OBRA EDIFICACION COMO ENCARGADO AUXILIAR DE INSTALACIONES > 5.000.000 €
TÉCNICO DE SEGURIDAD	NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACION	AÑOS EXPERIENCIA COMO TÉCNICO DE SEGURIDAD (hacer constar desde cuando hasta cuándo y nº total de años)	-OBRA EDIFICACION COMO TÉCNICO DE SEGURIDAD > 8.000.000 €
BIM MANAGER	NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN	BIM MANAGER (hacer constar desde cuándo hasta cuándo y nº total de años)	-OBRA EDIFICACION BIM MANAGER EN EDIFICIOS DE PRESUPUESTO SUPERIOR A 2.000.000 €
TECNICO CERTIFICADOR SOSTENIBILIDAD	NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN	CERTIFICADOR (hacer constar desde cuándo hasta cuándo y nº total de años). Cursos. Obras	-GESTIÓN CERTIFICACIÓN EN OBRA EDIFICACION CON CERTIFICACIÓN LEED O BREEAM OBTENIDA O EN FASE FINAL DE OBTENCIÓN EN EDIFICIOS DE PRESUPUESTO SUPERIOR A 2.000.000 €

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559146e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigoVerificacion=d8484b7c559f46e9>

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza Aprobado por

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



5.3. Para acreditar el cumplimiento por las personas propuestas de los requisitos exigidos deberá aportarse la siguiente documentación:

1.- En relación con el JEFE DE OBRA deberá aportarse:

- Original o copia compulsada del título universitario o, en su defecto, certificado del Colegio Profesional correspondiente.
- Currículum Vitae en que se refleje su experiencia de al menos 15 años como Jefe de Obra en obras de edificación en general y, además, se indique las obras en las que ha intervenido como Jefe de Obra y le permiten acreditar el cumplimiento de la experiencia concreta exigida (tipo, importe, certificaciones medioambientales, etc..).

2.- En relación con el JEFE DE PRODUCCIÓN DE OBRA deberá aportarse:

- Original o copia compulsada del título universitario o, en su defecto, certificado del Colegio Profesional correspondiente.
- Currículum Vitae en que se refleje su experiencia de al menos 10 años como Jefe de Producción de Obra en obras de edificación en general y, además, se indique las obras en las que ha intervenido como Jefe de Producción de Obra y le permiten acreditar el cumplimiento de la experiencia concreta exigida (tipo, importe, etc..).

3.- En relación con el JEFE DE PRODUCCIÓN DE INSTALACIONES deberá aportarse:

- Original o copia compulsada del título universitario o, en su defecto, certificado del Colegio Profesional correspondiente.
- Currículum Vitae en que se refleje su experiencia de al menos 10 años como Jefe de Producción de Instalaciones en obras de edificación en general y, además, se indique las obras en las que ha intervenido como Jefe de Producción de Obra y le permiten acreditar el cumplimiento de la experiencia concreta exigida (tipo, importe, certificaciones medioambientales, etc..).

4.- En relación con el ENCARGADO GENERAL deberá aportarse:

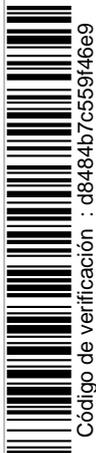
- Currículum Vitae en que se refleje su experiencia de al menos 20 años como Encargado General en obras de edificación en general y, además, se indique las obras en las que ha intervenido como Encargado General y le permiten acreditar el cumplimiento de la experiencia concreta exigida (tipo, importe, etc..).

5.- En relación con el ENCARGADO AUXILIAR DE INSTALACIONES deberá aportarse:

- Currículum Vitae en que se refleje su experiencia de al menos 10 años como Encargado Auxiliar de Instalaciones en obras de edificación en general y, además, se indique las obras en las que ha intervenido como Encargado Auxiliar de Instalaciones y le permiten acreditar el cumplimiento de la experiencia concreta exigida (tipo, importe, etc..).

6.- En relación con el TÉCNICO DE SEGURIDAD deberá aportarse:

- Original o copia compulsada de los títulos universitarios y habilitantes.
- Currículum Vitae en que se refleje su experiencia de al menos 10 años como Técnico de Seguridad en obras de edificación en general y, además, se indique las obras en las que ha intervenido como Técnico de Seguridad y le permiten acreditar el cumplimiento de la experiencia concreta exigida (tipo, importe, etc..).



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

7.- En relación con el BIM MANAGER deberá aportarse:

- Certificado de centro de formación acreditado en BIM.
- Currículum vitae con indicación de los proyectos en los que ha participado (con indicación de fase de proyecto, superficie e importe de la inversión)

8.- En relación con el CERTIFICADOR SOSTENIBILIDAD deberá aportarse:

- Certificado de centro de formación acreditado en LEED, BREEAM O VERDE
- Currículum vitae con indicación de los proyectos realizados en los que ha participado o que se hallen en proceso de certificación (con indicación de fase de proyecto, superficie e importe de la inversión). Su participación como certificador debe estar acreditada por el promotor de la obra

Estos medios personales formarán parte de la propuesta presentada por los licitadores y, por lo tanto, del contrato que se firme con el adjudicatario. Por este motivo, deberán ser mantenidos por la empresa adjudicataria durante todo el tiempo de realización de este servicio. Cualquier variación respecto a ellos deberá ser expresamente comunicada y aceptada por el Responsable del Contrato.

Si por causa justificada alguno de los medios personales presentados en la oferta debieran ser sustituidos, el sustituto deberá cumplir, al menos, con los mismos requisitos y experiencia del personal sustituido y ser autorizada la sustitución por el responsable del contrato.

Su incumplimiento podrá ser causa de imposición de penalidades según ANEXO XIII (artículo 212.1)

6. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y ENSAYOS.

Todos los materiales que intervengan en esta obra, procederán de fábricas que merezcan plenas garantías, de primera calidad y siempre de las zonas en que mejor se produzcan. Cumplirán con las condiciones que para cada uno de ellos se especifica en este Pliego de Prescripciones Técnicas, desechándose los que a juicio de la Dirección Facultativa no los reúnan. Para lo cual y con la debida antelación por parte del Contratista se presentarán a la Dirección Facultativa cuantos materiales se vayan a emplear, para su reconocimiento y aprobación, sin la cual no se autorizará su colocación y puesta en obra debiéndose demoler lo ejecutado con ellos sin la correspondiente autorización.

La Dirección Facultativa de la Obra podrá ordenar la elaboración de un muestrario de los materiales que se utilizarán en el proyecto. El muestrario será ubicado a pie de obra dentro del plazo que determine la Dirección Facultativa. Dicho muestrario será supervisado por la Dirección Facultativa podrá ordenar cuantos análisis, ensayos y pruebas de materiales considere necesarios para el buen desarrollo de la obra, los gastos ocasionados serán por cuenta del contratista dentro del programa de control de calidad ofertado.

No obstante, no tendrán limitación y correrán íntegramente por cuenta del contratista, los gastos derivados de controles que sea necesario realizar como consecuencia de defectos en la calidad y en la ejecución de la obra.

7. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

7.1. METODOLOGÍA BIM

CONDICIONES DE PARTIDA

La Universidad de Zaragoza, siguiendo las recomendaciones de la Directiva Europea 2014/24/UE y el objetivo marcado por el Grupo de Trabajo promovido por el Ministerio de Fomento en el año 2105, de promover la implantación del BIM en las Infraestructuras y Edificios Públicos en el año 2018, ha adoptado la metodología BIM para el desarrollo del Proyecto. El modelo BIM ha sido por ello el soporte para el desarrollo de las fases de diseño hasta el proyecto de ejecución, y la base de los documentos de proyecto de arquitectura e instalaciones.

La información del proyecto de ejecución, en arquitectura e instalaciones, está por tanto constituida por los modelos BIM, como fuente principal de los documentos de proyecto obtenidos de él. El modelo se complementa a nivel de definición gráfica con los detalles en 2D y esquemas que acompañan al modelo sin haber sido incorporados al mismo en esta fase, además de los modelos y documentos específicos del proyecto de

10

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



Nº Expediente 00028-2018

estructuras. La Universidad pondrá a disposición del contratista toda esta información, tanto en formato fuente para el desarrollo de las obras, como en formato abierto si el contratista lo requiere.

El proyecto ha sido desarrollado mediante un modelo de arquitectura y un modelo de instalaciones vinculado a aquél para cada uno de los dos edificios objeto de este proyecto, el edificio histórico (en adelante FYL) y el nuevo edificio departamental (en adelante EDE). Además, un modelo conjunto recoge la coordinación de los dos edificios y su implantación en la parcela con los datos y disponibles y alcance definido en el momento de redacción del proyecto

OBJETIVOS DE LA UTILIZACIÓN DEL BIM EN FASE DE OBRA.

Los objetivos para el empleo del modelo BIM durante la fase de construcción, son:

- Como herramienta de producción y control técnico: Explotar las diferentes posibilidades del modelo para mejorar la eficacia del proceso constructivo, anticipando replanteos e interferencias y analizando el proceso de ejecución, de forma proporcionada con las necesidades de la obra.
- Como registro del proceso de ejecución: Mantener el modelo actualizado en cada fase de proyecto diferenciada, volcando en él tanto las actualizaciones de geometría derivadas del proceso de replanteo o de los cambios introducidos en obra como la definición final de los elementos, sistemas constructivos y equipos con sus datos técnicos y referencias de fabricación específicos.
- Como contenedor de la información 'As Built' del edificio: Definir el estado final en el modelo como consecuencia del proceso de seguimiento continuo durante la obra y elaborar, a partir de él, la documentación final de obra y el libro del edificio.

El contratista asumirá el cumplimiento de estos objetivos, bajo la supervisión de la Dirección Facultativa, poniendo a disposición de la obra los recursos adecuados de acuerdo con las condiciones que se detallan en este anexo.

METODOLOGÍA, ALCANCE Y MEDIOS

Dado que se considera este proyecto inmerso dentro de un proceso gradual de implantación de la metodología BIM, que no puede considerarse por el momento completa, es necesario que el contratista plantee una metodología para el cumplimiento de los anteriores objetivos, pero proporcionada en alcance y medios a las posibilidades y eficacia real de utilización del modelo.

- Alcance; LOD y volcado de datos

En ese sentido, se considera necesario alcanzar un LOD en el modelo final As Built de al menos 300 en arquitectura, incorporando geometría de los elementos estructurales con al menos un LOD 200 tanto en EDE como en los nuevos elementos introducidos en FYL. Por su parte, las instalaciones deberán alcanzar un LOD 400.

En todo caso, además de alcanzar el citado nivel de desarrollo en cuanto a la definición geométrica, deben ser volcados tanto en el modelo de arquitectura como en el de instalaciones todos los datos técnicos y de gestión o comerciales de los materiales y los productos industriales empleados realmente en la ejecución, bien mediante la incorporación de familias comerciales a aportar por subcontratistas y proveedores (adaptadas en todo caso al mercado nacional) o bien mediante la actualización y desarrollo por el contratista de las familias y materiales incluidos en el proyecto a partir de los datos aportados por éstos en base a Documentos de Idoneidad, Certificados de producto y demás información técnica certificada.

- Metodología

La metodología propuesta deberá plantear los procedimientos para el empleo y comunicación del modelo como herramienta de análisis de replanteos e interferencias, así como de planteamiento de etapas del

11

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo=verificacion=d8484b7c559f46e9>



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

proceso de producción. La realización de mediciones de obra para certificación no se incluye dentro de los objetivos marcados, pero su utilización como herramienta de apoyo podrá ser contemplada en la metodología. Esta metodología será presentada al Coordinador y la dirección facultativa para su validación.

c) Responsable BIM

El contratista deberá proponer así mismo a un responsable BIM (BIM manager de la obra), que será persona responsable de la implementación del modelo en obra, de su actualización y seguimiento recopilando e introduciendo la información de obra y la obtenida de los contratistas. Así mismo se encargará del intercambio de información sobre el modelo con la dirección facultativa y la propiedad. La persona propuesta deberá tener formación y experiencia adecuadas, siendo su propuesta sometida a la aprobación del responsable del contrato. El responsable BIM estará permanentemente vinculado a la obra para asegurar el mantenimiento del modelo con la presencia que establezca el licitador en su oferta reflejada en el CUADRO-RESUMEN DE EQUIPO TÉCNICO ADSCRITO A LA OBRA.

DOCUMENTACIÓN Y ENTREGABLES

a) Gestión del modelo y la documentación

El contratista establecerá un espacio en la nube accesible por los subcontratistas contratistas, la propiedad, la dirección facultativa para poner a su disposición la versión actualizada del modelo, tanto en formato fuente como IFC, con los protocolos de comunicación adecuados para permitir el acceso o notificación de los diferentes agentes una vez las actualizaciones sean validadas por la dirección facultativa.

El modelo BIM actualizado servirá como base para la ejecución de la obra previa aprobación de cada actualización por parte de la dirección facultativa previa a la ejecución de la unidad de obra afectada. Se establecerán documentos 'de replanteo' extraídos del modelo que servirán de base y registro para dicha aprobación.

b) Entrega final de obra

En cuanto a la documentación final de obra, constará tanto del modelo 'as built', con similar estructura a la recibida del proyecto, entregado en formato fuente e IFC, como de los documentos formales extraídos de él, en formato pdf y dwg.

Formarán también parte también de la documentación final otros documentos no incorporables al modelo que complementen y amplíen el mismo como mediciones, certificados, esquemas. Todos ellos a entregar así mismo en formato fuente correspondiente, en su caso, y en pdf, con firma electrónica certificada en caso de documentos de certificación.

Toda documentación que complemente aspectos del modelo será ordenada y compilada en una carpeta, tratando de referenciar mediante parámetros específicos en cada las familias del modelo la dirección del archivo o los archivos que contengan la documentación relativa a la misma.

7.2. CERTIFICACIÓN BREEAM

La obtención de la certificación BREEAM ES Nueva Construcción para el edificio EDE y BREEAM ES A Medida para el edificio FYL, es obligatoria para el adjudicatario. Optativamente podría optarse por la obtención de la certificación BREEAM ES A Medida para el conjunto de ambos edificios.

En este punto se describe en qué consistirán los trabajos que conduzcan a la obtención de la certificación.

Descripción de la metodología BREEAM

BREEAM (Building Research Establishment's Environmental Assessment Method) es un método de evaluación y certificación de la sostenibilidad de la edificación, ampliamente reconocido en el ámbito internacional. Con independencia de su ubicación, el denominador común de los edificios es su planificación, diseño, construcción y operación de acuerdo con los principios de mejores prácticas de sostenibilidad.

12

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

BREEAM trabaja para aumentar la concienciación de los propietarios, los ocupantes, los diseñadores y los operadores en torno a las ventajas de adoptar un enfoque basado en el ciclo de vida para la sostenibilidad. También les ayuda en la implantación adecuada y rentable de soluciones, además de favorecer el reconocimiento de sus logros por parte del mercado.

A través de sus Asesores licenciados independientes, BREEAM analiza una serie de criterios con base científica que abarcan un conjunto de Requisitos agrupados en categorías para evaluar el uso de la energía y el agua, la salud y el bienestar, la contaminación, el transporte, los materiales, los residuos, el uso del suelo, la ecología y los procesos de gestión. Los edificios se clasifican y se certifican siguiendo una escala de «Correcto», «Bueno», «Muy Bueno», «Excelente» y «Excepcional».

Todos los esquemas BREEAM poseen en común su adscripción al "BRE Global Code for a Sustainable Built Environment". Este código aglutina un conjunto de principios y requisitos estratégicos que definen un enfoque integrado para el diseño, la gestión, la evaluación y la certificación del impacto medioambiental, social y económico del entorno de construcción. Además, sirve para garantizar que, si bien BREEAM continúa teniendo un enfoque altamente flexible, el conjunto de los sistemas individuales comparten unos fundamentos científicos y de comportamientos sólidos.

El objetivo principal del esquema BREEAM ES Nueva Construcción y BREEAM ES A Medida, es mitigar el impacto negativo de los edificios nuevos en el medioambiente, así como mejorar los impactos sociales y económicos del edificio durante su vida útil. El proceso BREEAM ES permite realizar lo anterior de una forma eficaz, independiente y científicamente demostrable.

La realización de una programación cuidadosa del uso del esquema BREEAM ES resulta clave para la optimización rentable del comportamiento medioambiental del edificio y la consecución de la clasificación deseada.

La clasificación BREEAM ES refleja el comportamiento global del edificio. Esto significa que el cliente, el equipo de diseño, el contratista principal y el Asesor BREEAM ES, así como todos los agentes involucrados, desempeñan un papel fundamental en la consecución del nivel de comportamiento deseado. Para facilitar todo el proceso, se recomienda que el contratista y la Dirección Facultativa de la obra comiencen a colaborar con un Asesor BREEAM ES desde el inicio de la misma. El Asesor BREEAM ES puede ser el mismo "Técnico certificador de la sostenibilidad del edificio" incluido en el compromiso de Adscripción de Medios Personales, siempre que cuente con la acreditación necesaria.

Verificación de la clasificación BREEAM ES en un edificio certificado

El certificado BREEAM ES implica una verificación formal de que el Asesor ha evaluado un edificio de acuerdo con los criterios del esquema, así como con sus procedimientos y sus estándares de calidad. Por tanto, un certificado BREEAM ES sirve de garantía a cualquier tercero interesado demostrando que la clasificación refleja de forma precisa su comportamiento.

Todos los edificios certificados por BREEAM ES están incluidos en www.breeam.es y en Green Book Live (www.greenbooklive.com).

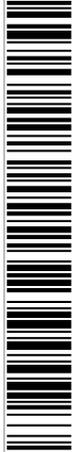


13

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Mantenimiento de un edificio certificado en funcionamiento

Con el fin de revisar periódicamente el mantenimiento de la clasificación «En Uso» y para ayudar a la Universidad de Zaragoza a reducir los gastos de funcionamiento, a partir del primer año de ocupación se recomienda la realización de auditorías regulares a través al esquema BREEAM ES En Uso Parte 1 (El edificio/Bien), Parte 2 (La Gestión del Edificio/Bien) y Parte 3 (La gestión del Ocupante).

Requisitos obligatorios para el contratista en referencia a la certificación BREEAM de los edificios EDE y FYL

El contratista estará obligado a realizar el esquema BREEAM ES Nueva Construcción o BREEAM ES A Medida que permite evaluar y clasificar el impacto medioambiental de las edificaciones (incluidas las zonas externas al edificio) en las siguientes fases del ciclo de vida:

Fase de diseño: que conduce a la obtención de una clasificación **BREEAM ES provisional**. Hará la clasificación provisional respecto a lo proyectado.

Fase de postconstrucción: que conduce a la obtención de una clasificación **BREEAM ES final**.

Como por contrato se deberá certificar BREEAM.ES con la máxima clasificación que admita el proyecto, en el primer mes de las obras deberá presentar un informe con los aspectos que permitirán esto, desglosándolo en función de los criterios de puntuación que establece BREEAM en cada una de sus categorías, para exponerlos a la propiedad y a la Dirección Facultativa, y puedan tomar las decisiones oportunas.

Fase de diseño (FD)

La evaluación de la FD y la clasificación BREEAM ES provisional permiten confirmar el comportamiento del edificio en la fase de diseño. Preferiblemente, lo anterior ha de producirse antes del inicio de las obras en el emplazamiento. La clasificación en esta fase se califica de «provisional» porque no representa el comportamiento final del edificio en virtud del esquema BREEAM ES Nueva Construcción y BREEAM ES A Medida.

El diseño se encuentra en un punto lo suficientemente avanzado como para permitir que un Asesor pueda evaluar y verificar la información relativa al comportamiento del edificio en contraposición a los criterios definidos en el Manual BREEAM.ES. Por tanto, la evaluación provisional de la FD se deberá completar y certificar, en el primer mes de las obras.

Fase de postconstrucción (FPC)

La FPC de la clasificación BREEAM ES confirma el comportamiento final conforme a obra del edificio. La evaluación definitiva de la FPC se completa y certifica tras la finalización efectiva de los trabajos de construcción.

La revisión postconstrucción sirve para confirmar que la clasificación y el comportamiento del edificio conforme a obra se ajusta a lo certificado en la fase de diseño.

Puntuación y clasificación BREEAM ES

Los valores de referencia de la clasificación BREEAM ES son los siguientes:

Clasificación BREEAM ES	% puntuación
EXCEPCIONAL	≥ 85
EXCELENTE	≥ 70
MUY BUENO	≥ 55
BUENO	≥ 45
CORRECTO	≥ 30
SIN CLASIFICAR	< 30

14

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

Tabla 3: Valores de referencia de la clasificación BREEAM ES

Una clasificación BREEAM ES permite a los clientes y a otras partes interesadas comparar el comportamiento de un edificio con el de otros edificios clasificados por BREEAM ES durante la misma fase del ciclo de vida de la evaluación. En este sentido, cada clasificación BREEAM representa, un comportamiento equivalente a:

- 1.- Excepcional: menos del 1 % de los nuevos edificios (innovador).
- 2.- Excelente: el 10 % de los nuevos edificios (mejores prácticas).
- 3.- Muy bueno: el 25 % de los nuevos edificios (buenas prácticas avanzadas).
- 4.- Bueno: el 50 % de los nuevos edificios (buenas prácticas intermedias).
- 5.- Correcto: el 75 % de los nuevos edificios (buenas prácticas estándar).

La opción «sin clasificar» hace referencia a un comportamiento no conforme con el esquema BREEAM ES, tanto por no cumplir con los Requisitos mínimos para criterios ambientales clave, como por no alcanzar la puntuación umbral global exigida para una certificación BREEAM ES formal.

Las exigencias del contratista adjudicatario es al menos alcanzar la clasificación muy Bueno, salvo que el ofertante hubiera ofertado la mejora para la obtención de LEED Platinum, que en cuyo caso vendrá obligado a alcanzar la categoría de "EXCELENTE".

Para ello deberá poseer desde la fase del inicio del contrato, designado el Asesor BREEAM.ES, que realizará el seguimiento del proceso constructivo para garantizar la obtención al menos de BREEAM. ES muy bueno.

7.3. MOVIMIENTO Y RECUPERACIÓN DE PARTE DEL MURAL ARTÍSTICO EN ZONA DE INGRESO

Descripción del mural y su interés patrimonial.

El catedrático de Historia de la Universidad de Zaragoza, D. Guillermo Fatás escribió sobre este mural: "En el vestíbulo de mi Facultad la pared del fondo es un gran mural en cerámica de color azul, obra de Ángel Grávalos firmada en 1967, en cuya parte superior derecha, reproduciendo una grafía altomedieval, se lee la pregunta latina *Quid est liber, ¿qué es el libro?* Ponerla fue idea de Ángel San Vicente y desde entonces nos interpela al entrar, cada día, a quienes allí gastamos nuestras vidas. He seguido la pista del interrogante, con ayuda de mi colega Guillermo Redondo. Procede de un códice del siglo XI y dice así: *Quid est liber. Liber est lumen cordis; speculum corporis; uitiorum confusio; diadema sapientium; honorificentia doctorum; vas plenum sapientiae; socius itineris; domesticus fidelis; hortus plenus fructibus; arcana reuelans; obscura clarificans. Rogatus respondet; iussuque festinate; vocatur properat; et facilliter obediens*".

Objeto de la intervención

El paño del mural en su lado este, debe ser trasladado con el fin de permitir el derribo del muro que lo sustenta y ubicar en el espacio creado la nueva escalera de comunicación interior que partiendo del hall de ingreso comunica con las plantas alzadas. Junto con el traslado que supone su extracción, catalogación, reparación y nueva colocación en pared preexistente, se llevarán a cabo acciones de saneado del resto de los paños.

Condiciones de ejecución

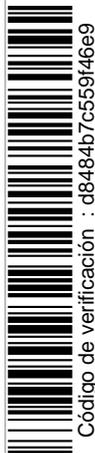
Interesa en la obra de rehabilitación del edificio de Borobio y Beltrán reconfigurar la disposición del mural que se extiende por los cuatro lienzos de pared del espacio de ingreso del edificio procediendo al trasladar del paño trasero (Este) a su nueva ubicación y restaurar aquellos elementos deteriorados que a juicio de la Dirección Facultativa proceda. Se ejecutarán los trabajos necesarios para la recuperación y conservación del mural de Ángel Grávalos (cuyas recomendaciones se tendrán siempre en cuenta) en su paño este, de acceso al Aula Magna. El grado de dificultad es elevado ya que deberán de conservarse las piezas originales ahora pegadas al

15

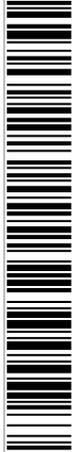
C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

soporte o pared de carga de 40 cm de espesor y trasladar el conjunto al paño trasero abierto ahora al hall. Se procederá, de acuerdo con las indicaciones de la Dirección Facultativa asesorada por un técnico ceramista y con el concurso de un titulado en Historia del Arte que emitirán informe favorable sobre el proceso de los trabajos. Técnico e historiador deberán ser autorizados por el Responsable del Contrato, siendo la empresa contratista responsable del abono del informe y de los trabajos preparatorios del mismo.

Se dispondrá de una superficie amplia y abrigada para el acopio del material (previa numeración, fotografiado y catalogación de las piezas cerámicas del mural) hasta su recolocación. En el momento oportuno de la marcha de la obra se recolocarán todas las piezas numeradas en el nuevo soporte con la reposición de piezas rotas o deterioradas en las tareas de recuperación o en su origen, por réplicas. Serán de cuenta del adjudicatario cualquier trabajo necesario para la realización, así como los medios humanos, materiales y mecánicos precisos.

Así mismo, se procederá a la sustitución por medios manuales de baldosa cerámica del mural existentes de dimensiones 30x15 cm. por una réplica en formato y acabado a la existente actualmente. Por último, se procederá al revestimiento de paños verticales con réplicas de baldosa cerámica como las del mural existentes de dimensiones 30x 15 cm.

Los trabajos se consideran de responsabilidad objetiva del contratista y por ello será garante de su buena ejecución y resultado.

8. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS MEJORAS SOLICITADAS EN LOS CRITERIOS SOMETIDOS A EVALUACIÓN PREVIA.

8.1. CONTROL DE CALIDAD Y ASISTENCIA.

El licitador está obligado a presentar en su oferta (sobre 2) un plan de control de calidad y asistencia valorado por el 1% del importe del presupuesto de ejecución material del proyecto. Los gastos derivados de su ejecución se consideran costes indirectos y no se certificarán de forma independiente. La Dirección Facultativa (en adelante DF) supervisará su cumplimiento.

El control de la calidad de la obra se compone de control de calidad de los materiales y equipos puestos en obra, control de la calidad de ejecución y comprobación de la calidad geométrica de las unidades de obra.

La responsabilidad de comprobar y certificar la calidad de cada uno de estos conceptos citados, corresponde al contratista que tiene contraídas estas obligaciones de calidad con el órgano contratante.

Para llevar a término esta obligación, el contratista **deberá subcontratar los servicios de control** con una entidad especializada en control de calidad o entidad de control, que deberá hallarse inscrita en el Registro General del CTE del Ministerio de Fomento dentro de la Sección 5-2: Registro General de Entidades de Control de Calidad de la Edificación en al menos tres de las siguientes actividades:

- a) Verificación del cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable
- b) Evaluación de las prestaciones del edificio a lo largo de su vida útil para verificar el CTE y normativa
- c) EEE Supervisión
- d) Evaluación de la sostenibilidad

Dadas las características de estos servicios, la subcontrata de Control y Asistencia gozará de total independencia funcional del contratista y procederá con lealtad absoluta a la Dirección Facultativa siendo ésta la que dirija los trabajos a realizar y exija el cumplimiento de las obligaciones a que se compromete con el subcontrato.

Partiendo del plan de control de calidad exigido por la normativa vigente y de las exigencias especiales que presenta el proyecto, el contratista redactará un Plan de Control de Calidad valorado suscrito por, al menos, una entidad de control registrada con el compromiso de ejecución por parte de contratista y subcontratista.

16

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

Presentación del Plan de Calidad y asistencia.

Incluye el proyecto una relación no exhaustiva y valorada de pruebas y ensayos de materiales y sistemas exigibles en esta construcción sin que esto constituya más que una referencia.

Tomando como base esta relación, el contratista presentará en su oferta, una memoria valorada que desarrolle y describa el programa de control, **completando hasta el 1 % del Presupuesto de Ejecución Material (PEM)**, con partidas que resulten de valorar labores de asistencia a la Dirección que completen los trabajos de control de calidad de los materiales y equipos puestos en obra, control de la calidad de ejecución y comprobación de la calidad geométrica de las unidades de obra más allá de los mínimos dispuestos en el proyecto como exigibles por la normativa de construcción.

Por tanto, el Plan de Control y Asistencia constará de una relación valorada de pruebas y ensayos correspondientes a los trabajos de control de materiales, ejecución y comprobación geométrica mencionados y de los trabajos de asistencia que a continuación se relacionan.

En el caso de que el licitador proponga una oferta que supere el 1 % considerado mínimo obligado en este contrato, este Plan de Control mejorado que se oferta servirá de base para la valoración de la oferta (Criterio 2 del ANEXO 6 del PCAP). El plan propuesto contendrá el presupuesto por partidas del plan (mejorado por incremento del porcentaje destinado) y servirá de base para la elaboración del plan definitivo.

Una vez firmado el contrato, el contratista a través del subcontratista o por si mismo con el consentimiento expreso del subcontratista presentará una propuesta definitiva de asistencia y control valorada del Plan de Control de Calidad y Asistencia Técnica a la Dirección Facultativa y al Coordinador de la obra, por el mismo importe presupuestado en la oferta. El Plan definitivo de Calidad se presentará en el plazo máximo de cuarenta y cinco días naturales contados desde la formalización del contrato y nunca más allá de los 30 días de comprobación de replanteo e inicio de la obra, de modo que pueda asegurarse un adecuado proceso de control desde el primer momento. El Plan definitivo debe ser aprobado por la Dirección Facultativa antes de los 45 días del comienzo de las obras. No obstante, lo dicho, el control básico de ejecución de la obra de derribo se realizará desde el mismo momento del inicio.

Por tanto, el importe total del Plan de Control de Calidad y Asistencia Técnica, consistirá en el 1% del presupuesto de adjudicación, o en su caso, el 1 % más el porcentaje adicional ofertado por el contratista si considera la mejora.

Como ya se ha señalado, las entidades de control que realicen el Plan de Control de Calidad deberán ser independientes de la empresa contratista y estar inscritas en el Registro General del CTE. Los laboratorios de ensayos requeridos por la empresa responsable del subcontrato deberán estar inscritos como laboratorios de control para la calidad de la construcción en los ensayos y prueban que se propongan. Del mismo modo, las empresas que se propongan para el control de calidad de las instalaciones deberán estar inscritas como organismo de control en las instalaciones a controlar.

TRABAJOS DE ASISTENCIA A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

Se efectuará un control cualitativo y cuantitativo del desarrollo y ejecución del proyecto arquitectónico en sus vertientes de obra civil, instalaciones y equipos, realizando las medidas de control de materiales y equipos necesarias.

Las actividades específicas a realizar dentro de esta asistencia son los siguientes:

- a) Participación en visitas de obra. (obligatorio en el plan con importe del 1 % del PEM)

Con emisión de informes periódicos de seguimiento de la obra, emisión de informes técnicos puntuales a solicitud de la dirección facultativa y elevación semanal de las actas de visitas de obra.

- b) Apoyo a la Dirección Facultativa en la identificación de los terrenos y profundidad adecuada de los cimientos. (opcional en el 1%)

17

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

En el marco del Control de Calidad de la obra, se identificarán los diferentes terrenos base de la cimentación y se comprobará su correspondencia con lo esperado según el estudio geotécnico de esta obra y se informará su idoneidad con el sistema y dimensiones de cimentación previstos, mediante la presencia de geólogo especialista, quien emitirá el correspondiente informe de aprobación.

Confección de informe sobre idoneidad de soluciones técnicas propuestas por la DF.

Se entenderá que están incluidos los ensayos de terreno que se consideren necesarios.

- c) Control en las mediciones y certificaciones de obra. (obligatorio en el plan con importe del 1 % del PEM con periodicidad trimestral)

La entidad de control presentará, a la vista de las certificaciones, informe específico sobre el cumplimiento de los plazos previstos en el plan de obra con periodicidad trimestral.

- d) Control geométrico. (obligatorio en el plan con importe del 1 % del PEM)
 e) Correspondencia dimensional con lo proyectado en planos. (Opcional en el 1 %)

Se emitirá un informe sobre los controles dimensionales realizados con detalle de cumplimientos o fallos. Cada actividad o partida y/o equipo tendrá su ficha con los controles realizados. Se considerarán informes obligados los requeridos a demanda de la DF

- f) Control cualitativo de materiales, procesos e instalaciones. (obligatorio en el plan con importe del 1 % del PEM)

Se controlarán con sus correspondientes ensayos, verificaciones y/o pruebas parciales los materiales, actividades, equipos e instalaciones; su correspondencia con lo requerido en el proyecto o por la normativa que le sea de aplicación. Tal y como se detalla en el Plan de control de calidad mejorado de esta obra.

Se realizarán los controles de recepción de productos, equipos y sistemas de ejecución y de obra terminada. Con recopilación de certificados, y demás documentos normativamente exigibles.

Así mismo se comprobará que cada partida ejecutada corresponde a lo requerido en el proyecto o por la normativa que le afecte, en procedimientos y resultados.

La entidad de control realizará estas labores por sí misma o por medio de laboratorio de ensayos bajo su dirección y responsabilidad.

Se emitirá informe de lo realizado con interpretación y valoración de los resultados detalle de cumplimientos o fallos. Cada material y/o equipo tendrá su ficha con los controles realizados

Independientemente de lo anterior, si en el proceso de control se observara alguna "no-conformidad" o mala ejecución de los trabajos o no validez de los materiales, la entidad de control lo pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa de la obra en el mínimo tiempo posible. Posteriormente, en el informe semanal se reflejará la incidencia referente a la no-conformidad de la ejecución o material.

- g) Pruebas y ensayos finales. (obligatorio en el plan con importe del 1 % del PEM)

La entidad de control elaborará un protocolo de pruebas para cada equipo e instalación, donde se refleje todas aquellas exigencias que han de cumplirse por la reglamentación obligatoria y aquellas más específicas que se establecen en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Para ello la empresa aportará el personal y los aparatos de medida y comprobación necesarios.

- h) Control documental (opcional en el plan con importe del 1 % del PEM)

Garantía de control y exigencia de disposición de toda la documentación técnica generada en el transcurso de las obras necesaria para la legalización de las instalaciones.

Garantía de control y exigencia de disposición de toda la documentación técnica generada en el transcurso de las obras necesaria para la solicitud hasta concesión de la correspondiente licencia de primera ocupación,

18

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
 El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

funcionamiento o inicio de actividad que se requiera en el documento de concesión de licencia urbanística y de actividad.

i) Generación de la Documentación Final de Calidad. (obligatorio en el plan con importe del 1 % del PEM)

Se compilarán detalladamente todos los certificados, ensayos, homologaciones, documentos de calidad de materiales, documentaciones técnicas de materiales, documentaciones técnicas de materiales y equipos, fichas resúmenes de materiales e instalaciones, que se recogerán como documentación final de obra, a fin de formar un dossier final en el que se incluyan los informes emitidos, certificados de la Dirección Facultativa, certificados de industriales, planos completos de final de obra.

j) Participación en el grupo de trabajo de certificación (energética, sostenibilidad, calidad ambiental, seguridad laboral...) que se formará con los miembros implicados en la dirección y ejecución de las obras una vez iniciadas asesorando en las materias que le conciernen. (opcional en el plan con importe del 1 % del PEM).

Todos los puntos en los que se señala su inclusión obligatoria en el Plan Básico (1 %) son también obligatorios en las ofertas mejoradas.

Como desarrollo de los puntos anteriores, se especificará el personal técnico y auxiliar propuesto para realizar las tareas que los controles previstos en los apartados anteriores requieren, con indicación de la dedicación y actividades que cada uno de ellos vaya a realizar. Así mismo se indicarán los laboratorios que vayan a realizar las correspondientes pruebas, los medios auxiliares con los que se cuenta para la realización completa de los controles propuestos y medios informáticos de que se dispone.

A esta relación la DF, a lo largo de la obra, podrá solicitar un complemento de nuevas pruebas o mayor número de unidades sometidas a prueba, hasta alcanzar el presupuesto total ofertado por el contratista.

En todo caso dentro del porcentaje ofertado, la Dirección Facultativa tendrá la potestad de sustituir alguna de las pruebas o la intensidad o alcance de las mismas por otras pruebas o informes que se consideraran de interés detectados a lo largo de la obra siempre que no supongan una modificación superior al 20%, del importe total ofertado. Quedará, a libre disposición de la DF, solicitar nuevos análisis, ensayos, informes, estudios de trazabilidad y procedencia, sellos de calidad, DAP, etc. que consideren de necesarios.

La propuesta de mejora (o en su caso, el Plan de Control y Asistencia valorado al 1 % y, por tanto, sin mejora) a introducir en el sobre 2 consistirá en la presentación de una memoria en la que se relatará el Plan de Control y Asistencia con presupuesto detallado de las diferentes partidas y sus mediciones al 1,5 % o al 2 % (o bien al 1 % sin mejora). En el caso de que el licitador no presente mejora en este punto, será igualmente obligatoria la presentación del Plan valorado en el 1% siguiendo las especificaciones contenidas en este punto.

8.2. PLAN DE MONITORIZACIÓN INTEGRAL DE LAS INSTALACIONES DE LOS EDIFICIOS EDE Y FYL

Establecimiento de las condiciones generales exigidas

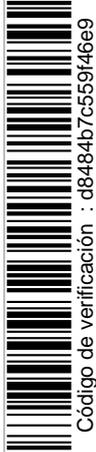
- Se pretende la realización de la monitorización de los sistemas principales de consumo de energía que se indican a continuación, a través de un sistema de Gestión Energética de Edificios (SGEE) y de contadores auxiliares inteligentes accesibles individualmente y con conexión futura al SGEE:
 - Instalación de climatización (Refrigeración y calefacción). Equipos de producción.
 - Instalación de climatización (Refrigeración y calefacción). Equipos de distribución (bombas)
 - Aporte energía térmica y eléctrica del sistema de cogeneración solar (instantánea y estacional)
 - Aporte energía eléctrica del sistema de paneles fotovoltaicos. (instantánea y estacional)
 - Humidificación

19

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

- Captación, descarga y sondas intermedias en sistemas de pozos canadienses.
- Ventiladores de las UTAS de aire primario
- Ventiladores de las UTAS de tratamiento
- Consumo energético de equipos de tratamiento (fancoils, inductores, suelo radiante)
- Temperaturas en diferentes tramos de tuberías de climatización (por plantas) para control de aislamiento térmico de tuberías y pérdidas energéticas.
- Iluminación
- Otros sistemas de consumo importante de energía (cocina, cámaras frigoríficas, laboratorios, ascensores, zona de redacción y prensa en el EDE, cuadros de fuerza en aulas)
- Instalación de Gas natural

Se colocarán sondas de temperatura en zonas singulares edificio (doble piel por fachadas, niveles y orientaciones, exterior en zonas de captación de aire, intermedio de pozos canadienses, pozos de captación y descarga, temperatura del agua del depósito estacional, temperatura del agua del pozo freático (para bombas de calor agua-agua) para poder decidir en función de las condiciones exteriores el uso de los diferentes sistemas de producción o la fuente de captación del aire de ventilación (pozos, exterior-freecooling-, o doble piel)

El operador (UTCM y empresa mantenedora) del edificio será capaz de identificar el uso final del consumo de energía a través de un etiquetado, y de los datos mostrados en el SGEE con la información recibida de los contadores.

- Se configurará un Sistema de Gestión Energética de Edificios (SGEE) accesible y de contadores inteligentes accesibles que cubran el suministro de cada planta en cada uno de los edificios. Y, adicionalmente, como el edificio presenta diferentes espectros de funciones con diferentes perfiles de consumo de energía, los contadores de energía deberán cubrir el suministro de energía de acuerdo a las zonas funcionalmente diferenciadas.

Edificio FYL:

- Cafetería
- Cocina
- Aula magna
- Zona de laboratorios diferenciando los de Geografía e Historia
- Zona administrativa común (Planta baja edificio docencia)
- Aulas FYL
- Despachos Geografía
- Despachos Historia
- Zonas comunes edificio

Edificio EDE:

- Zona de redacción y prensa (Nivel 0)
- Biblioteca (Nivel 0)
- Seminarios y salas de reuniones
- Despachos por planta
- Zona administrativa común
- Atrio

20

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

- Zonas comunes edificio

- Se realizará, igualmente, la monitorización de consumos de Agua por edificio y núcleos de agua, diferenciando los de laboratorios y cafetería-cocina y su integración en el SGEE, colocando los dispositivos de señal y control necesarios

9. CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS MEJORAS PROPUESTAS EN LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN POSTERIOR.

Se describen a continuación las condiciones que se exigirán al contratista en la ejecución de las siguientes mejoras, en caso de que en su oferta se comprometa a acometerlas:

9.1. AMPLIACIÓN DEL PLAZO DE GARANTÍA

Se establece en el PCAP un plazo de garantía de la obra de 1 año, durante el cual el contratista estará obligado a responder de la correcta ejecución de las prestaciones contempladas en el contrato, así como del resto de responsabilidades citadas en el artículo 100 TRLCSP.

No obstante, el contratista podrá ofertar el aumento del mismo hasta un máximo de 5 años de plazo total de garantía de la obra.

En el Anexo X correspondiente a criterios sujetos a evaluación posterior del PCAP se establece el modo de valorar en la licitación esta mejora en ampliación del plazo de garantía de la obra.

Presentación material de la oferta

El compromiso que adquiere el licitador por la ejecución de esta mejora se formaliza en el correspondiente renglón del anexo IX "Modelo de oferta económica y de compromiso de mejoras" que se incluirá en el sobre 3.

9.2. AMPLIACIÓN DE INSTALACIÓN DE PANELES FOTOVOLTAICOS CON SUS COMPLEMENTOS.

La mejora persigue aumentar el grado de autoconsumo energético del edificio procurando la obtención de valores mínimos de dependencia y buscando la excelencia en aproximación a edificios ZEB (Edificios energía nula).

La mejora consiste en la extensión de la instalación de paneles fotovoltaicos (no híbridos) a las superficies que ocupan las otras dos terrazas del edificio departamental de nueva planta.

El licitador que considere esta mejora deberá presentar antes de los seis meses de iniciadas las obras el proyecto de instalación visado por el colegio profesional competente con el que solicitar y obtener la licencia municipal y la autorización de la DG de Industria del GA.

La mejora contemplará todos los elementos, dispositivos de control, protecciones eléctricas, inversores, baterías y paneles, así como su integración e interconexión en el sistema eléctrico y de control creado por la instalación básica presupuestada en el proyecto.

Se estima que el número de placas que puede albergar cada terraza es de 80 de dimensiones 1,65x0,98x0,08 y que puede alcanzarse una potencia pico entre 22 KWp y 25 KWp en cada una de las terrazas.

En el punto 1.3 del anexo X se establece su valoración. En el caso de que el licitador opte por ampliar la instalación a las dos terrazas, la puntuación será la máxima reflejada. En el caso de ampliar solo a una de las terrazas, la puntuación obtenida será del 50 %.

Presentación material de la oferta

El compromiso que adquiere el licitador por la ejecución de esta mejora se formaliza en el correspondiente renglón del anexo IX "Modelo de oferta económica y de compromiso de mejoras" que se incluirá en el sobre 3.

21

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

9.3. MEJORA DE LA FUNCIONALIDAD DE LOS DESPACHOS DE PROFESORES

Se propone esta mejora para conseguir un aprovechamiento óptimo del espacio destinado a contener fondos bibliográficos y documentación docente y de investigación de los profesores ocupantes de los despachos, y a mejorar las condiciones de confort acústico debido a su disposición entre las paredes comunes de los despachos cubriendo el paño completo, estimándose una reducción mínima de 3 dB respecto a instalaciones convencionales. Se trata por ello de realizar un elemento mural que ocupe la totalidad de una de las paredes longitudinales de cada uno de los despachos.

El conjunto estará formado por 6 módulos, cuatro de ellos estarán destinados a depósito abierto de documentos y los dos centrales contarán además con espacio de depósito cerrado en la zona inferior o sotabanco. Los cuatro destinados en toda su altura a depósito abierto estarán dotados de 8 estantes, tres de ellos fijos (superior, inferior y cota 73 cm) y 5 regulables en altura. La altura de la zona de almacenamiento cerrada, en los dos módulos que la incluyen, será de 73 cm, dentro de la cual se incluirá estante inferior y superior fijo, y estante intermedio regulable en altura; el resto de su altura contará con un estante superior fijo y cuatro regulables en altura. Todos los módulos contarán con estante inferior fijo a 10 cm de altura desde el suelo y estarán dotados de zócalo inferior de 10 cm de altura. La altura total de los módulos será la de la sala en la que se instalen.

Los dos módulos situados en ambos extremos tendrán una profundidad de 30 cm en la totalidad de su altura y los cuatro restantes de 45 cm de profundidad en el sotabanco de 73 de altura, y de 30 cm en el resto de la misma.

La anchura de cada uno de los cuatro módulos centrales será de 80 cm entre ejes, aproximadamente, mientras que los módulos extremos ajustarán su anchura hasta alcanzar el conjunto la longitud total de la sala, respetando la zona de abatimiento de apertura de la puerta de acceso a la misma.

Todos los módulos contarán con un elemento continuo en su cara trasera como remate de la totalidad de su superficie y deberán contar con la suficiente rigidez cada uno de forma autónoma.

Cada estante tendrá un espesor máximo de 2 cm y deberá ser capaz de soportar al menos 100 kg de peso por metro lineal.

Los espacios de almacenamiento cerrado adquirirán tal condición mediante un sistema de cierre con dos hojas dotadas de mecanismo de falleba y cerradura.

El conjunto deberá contar con un acabado de alta resistencia, lavable, resistente a la humedad, la erosión y el rayado, tanto en sus superficies como en sus cantos.

El contratista que oferte esta mejora estará obligado a la realización de una muestra del conjunto en su ubicación definitiva que deberá ser sometida a la aprobación de la Dirección Facultativa.

Presentación material de la oferta

El compromiso que adquiere el licitador por la ejecución de esta mejora se formaliza en el correspondiente renglón del anexo IX "Modelo de oferta económica y de compromiso de mejoras" que se incluirá en el sobre 3.

9.4. OBTENCIÓN DE CERTIFICACIONES LEED PLATINUM Y VERDE EN EDIFICIO EDE

Las condiciones concretas de ejecución de esta mejora se definen en el Anexo 1 de este PPT. Se exige, dentro del primer mes del inicio de las obras la contratación con empresa de servicios para la gestión del procedimiento de Certificación junto con documento suscrito por el representante de dicha empresa de servicios de haber realizado la certificación de, al menos, un edificio docente, de investigación o administrativo que haya obtenido la Certificación LEED Platinum.

Presentación material de la oferta

El compromiso que adquiere el licitador por la ejecución de esta mejora se formaliza en el correspondiente renglón del anexo IX "Modelo de oferta económica y de compromiso de mejoras" que se incluirá en el sobre 3.

22

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

9.5. AMPLIACIÓN DE PANTALLA INFORMATIVA

Se propone la ampliación de la pantalla informativa LED (outdoor) a situar en la fachada del EDE con el objetivo de mejorar la capacidad de comunicación con los usuarios del Campus Universitario.

La transmisibilidad y transparencia en la información al ciudadano en general y a la comunidad universitaria en particular requieren de herramientas tecnológicamente avanzadas y de alto grado de penetración. En el proyecto se contempla una pantalla informativa exterior, situada en una parte de la pieza opaca de la fachada norte del edificio EDE. Mediante el incremento de la superficie gráfica de la misma (de 5,12 x 3 m del proyecto a 5,12 x 7,68 m de la propuesta de mejora), se pretende incrementar de forma notable la inteligibilidad de la información desde observadores situados a mayores distancias procurando así no necesitar concentrar a los observadores en puntos próximos a la fachada. La mejora solicitada persigue doblar la distancia de observación mediante la ampliación de la superficie de pantalla hasta cubrir por completo el paño opaco considerado.

En la mejora se exigirá dar cumplimiento a las siguientes características técnicas:

- Dimensiones totales de la pantalla: :5,12 x 7.68 m. (39,32 m2)
- Separación entre LEDs: 10 mm
- Resolución de pantalla: 512 x 768 px
- Tipo de mantenimiento: frontal
- Luminosidad: 7000 cd/m²
- Densidad de píxel: 10.000 dot/m²
- Pantalla extra-slim. Espesor: :115 mm
- Índice de protección: IP65/IP54
- Formación de píxel: 1R1G1BDIP346
- Compuesta por: 32 módulos de 1280 x 960 mm (matriz de 8 filas x 4 columnas)
- Ángulo de visión horizontal: 120°
- Ángulo de visión vertical: 60°
- Velocidad de refresco: 1200 Hz
- Consumo medio de la pantalla: 185 w/m2
- Consumo máximo de la pantalla: 550 w/m2
- Rango de temperaturas de funcionamiento: de -20° a +50° c.
- Vida útil de la pantalla: 100.000 horas
- Sistema de control asincrónico sin conexión permanente a ordenador
- Asistencia técnica remota para control y solución de incidencias

Las características de la estructura metálica de sujeción, los elementos de soporte y suministro eléctrico deberán ser los adecuados a las condiciones finales de la pantalla. El resto de condiciones definidas en la correspondiente partida deberán mantenerse.

Se entiende totalmente instalada y probada.

23

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo=verificacion=d8484b7c559f46e9>

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

Su certificación se realizará aplicando los precios dispuestos en el presupuesto para la pantalla de inferior tamaño no pudiendo exigir el contratista ningún cargo adicional por la instalación de esta pantalla ampliada.

Presentación material de la oferta

El compromiso que adquiere el licitador por la ejecución de esta mejora se formaliza en el correspondiente renglón del anexo IX "Modelo de oferta económica y de compromiso de mejoras" que se incluirá en el sobre 3.

10. CUMPLIMIENTO DE PLAZO Y RECEPCIÓN.

El Contratista deberá realizar el aviso previo de terminación de las obras con una antelación de treinta días hábiles con la finalidad de tramitar la Recepción atendiendo a lo estipulado en el artículo 163 RGLCAP.

11. PRESTACIONES Y GASTOS COMPLEMENTARIOS EXIGIBLES AL CONTRATISTA

Las prestaciones y gastos complementarios incluidos en este apartado correrán a cargo de la empresa adjudicataria y se considerarán incluidos, a todos los efectos, en el importe de adjudicación.

1.- Carteles de obra: Al inicio de las obras la empresa adjudicataria deberá realizar y colocar un cartel indicativo de las mismas ajustado al modelo recogido en el Manual y recursos de identidad corporativa de la Universidad de Zaragoza y del Manual de Identidad Visual Corporativa del Gobierno de Aragón.

2- Suministros provisionales de obra: El agua y energía eléctrica, pararrayos, iluminación suficiente para la ejecución de las obras y cualquier otro servicio o consumo necesario para la realización de la obra, será por cuenta del Constructor, que en su caso se ocupará de las tramitaciones y permisos oportunos, construcción de canalizaciones, pago de cánones, acometidas y consumo.

3.- Ejecución, dirección y tramitación de proyectos específicos de cada instalación: La empresa adjudicataria deberá correr con los gastos derivados de la puesta en funcionamiento de cada una de las instalaciones previstas, incluyendo redacción de proyectos específicos, direcciones de obra, tasas, permisos y proyectos final de obra e instalaciones. Se aportarán 2 copias de cada uno en soporte papel y una copia en soporte digital.

Podrá utilizar las separatas de instalaciones incluidas en el Proyecto completando los trámites necesarios para su legalización y tramitación ante los correspondientes Servicios.

4.- Documentación final de obra, legalizaciones y libro del edificio.

Quince días naturales antes de la recepción de la obra el contratista aportará la documentación final de obra que establece la normativa que además incluirá la siguiente documentación (2 copias en papel y 1 en formato digital):

- Documentación completa relativa a los proyectos instalaciones tal como se establece en el apartado 5.
- Legalizaciones, autorizaciones y certificados de las diferentes instalaciones.
- Manuales de uso y mantenimiento de los diferentes equipos instalados en obra.
- Relación de empresas subcontratistas que han intervenido en la obra.
- Planos finales de instalaciones y esquemas de instalaciones.
- Resultados del control de calidad realizado según el Plan de Control de Calidad.
- Relación de marca y modelo de materiales colocados en obra y sus certificados de calidad.
- Certificados de productos homologados.
- Libro de órdenes y de incidencias.
- Documentación generada por la certificación BREEAM, LEED y sus gastos y tasas de concesión
- Documentación generada por la implementación de las mejoras

5.- A fecha a determinar por la Dirección Facultativa y el Responsable del Contrato, el contratista, con presencia de personal de las empresas instaladoras, organizará jornadas para instruir en el manejo de las instalaciones a las personas que designe la Universidad de Zaragoza.

24

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



**Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación**
Universidad Zaragoza

Contrato OBRAS
PROCEDIMIENTO ABIERTO, Varios Criterios
Pliego de Prescripciones Técnicas

Nº Expediente 00028-2018

- 6.- Limpieza completa de tal forma que el edificio quede en condiciones de utilización inmediata.
- 7.- Reparación de los desperfectos originados por la ejecución de la obra, (deterioro de pavimentos, urbanización...). Las roturas y reposiciones de servicios serán por cuenta del contratista.
- 8.- Todos los gastos derivados de las mejoras a las que se haya comprometido el contratista en su oferta de acuerdo con los Pliegos que rigen esta licitación.



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

25

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

ANEXO 1. REQUISITOS DE LAS CERTIFICACIONES LEED Y VERDE

1. CONDICIONES GENERALES

La realización del edificio con criterios de sostenibilidad se evaluará mediante la aplicación de herramientas de control del bajo impacto ambiental, con los métodos LEED y VERDE, que tienen consideración de marchamos de calidad sostenible a través de rigurosos controles durante el diseño y ejecución del edificio. Por tanto, durante la ejecución del edificio habrá un evaluador de la certificación VERDE y una AUTORIDAD DE COMMISSIONING (CxA) para la certificación LEED. El citado evaluador puede ser el mismo "Técnico certificador de la sostenibilidad del edificio" incluido en el compromiso de Adscripción de Medios Personales, siempre que cuente con la acreditación necesaria.

La empresa colaborará con los evaluadores para coordinar las actividades en obra a fin de garantizar el cumplimiento de sus respectivas certificaciones.

Con el fin de facilitar la consecución de las certificaciones LEED y VERDE, será necesario reunir numerosa documentación para garantizar el cumplimiento de los créditos y criterios objetivo de ambas certificaciones.

El Técnico certificador de la sostenibilidad del edificio es el responsable del proceso documental (CoP) y de garantizar la entrega de la documentación en los plazos dentro del formato que así lo soliciten los evaluadores LEED y VERDE.

Toda la documentación deberá ser aportada en el formato específico aportado por los evaluadores. En casos excepcionales, no obstante, se podrán aceptar formatos distintos de documentación a aportar, con autorización previa de la propiedad.

2. AMBITOS DOCUMENTALES DE LAS CERTIFICACIONES LEED Y VERDE

Los principales ámbitos documentales en los que se solicitará documentación son los siguientes:

- Fichas de gestión de residuos, acerca de la reutilización y valorización de todos los residuos generados en el proceso de construcción, en el formato indicado en el anexo de certificaciones LEED y VERDE. Se deberá presar especial importancia al destino real de los residuos generados DESPUES del paso por el gestor de residuos.
- Fichas de cumplimiento periódico y documentación fotográfica justificativa de los requisitos medioambientales en la obra, incluyendo el Plan de Control de Calidad Ambiental Interior (PCAI) y el Plan de Control Medioambiental (PCM).
- Fichas de contenido en reciclado, regionalidad, durabilidad y reutilización, materiales rápidamente renovables y contenido en madera FSC según el formato especificado en el presente documento. Para productos compuestos por varios materiales (ejemplo: Hormigón) se requerirá documentación adicional.
- Fichas de contenido en compuestos orgánicos volátiles de todos los productos afectados dentro de cada uno de los ámbitos de las certificaciones LEED y VERDE. Se deberán incluir todos los materiales y productos indicados en el anexo de certificaciones LEED y VERDE, dentro de los requisitos indicados en el propio anexo.
- Documentación técnica de todos los equipos a instalar en obra.
- Planos técnicos As-built de todas las instalaciones del edificio.
- Documentación técnica del sistema de control del edificio, incluyendo la memoria de mantenimiento.
- Informe emitido por Entidad acústica acreditada que incluya los ensayos finales que acrediten in- situ el nivel de aislamiento a ruido exterior (D2m.nT,Atr), entre recintos protegidos y entre estos y los recintos de instalaciones (Dnr,A y L'nr,w), según el plan de ensayos que fije la legislación local. En ausencia de esta legislación los ensayos se realizarán según el plan de muestro de AECOR para la certificación de la calidad acústica de los edificios.

3. REDACCIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE PLANES DE OBRA

Tal y como se ha comentado anteriormente, se deberán redactar, ejecutar, controlar y documentar varios planes durante la obra, entre los que se incidan los principales:

3.1. PLAN DE GESTION DE RESIDUOS (PGR).

26

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

La empresa contratista deberá redactar y garantizar el cumplimiento de un Plan de Gestión de Residuos acorde con las exigencias de las Certificaciones LEED y VERDE, que controlará que el proceso de gestión de residuos se realizará de forma adecuada, desviando al menos un 75%, y preferiblemente un 95% de los residuos mediante envío a gestor autorizado y posterior valorización, no resultando válido dentro del cómputo el envío a vertedero en ningún caso, incluso previo paso por gestor autorizado.

3.2. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR (PCAI).

La empresa contratista deberá redactar y garantizar el cumplimiento de un Plan de Control de Calidad Ambiental Interior acorde con las exigencias de las Certificaciones LEED y VERDE, que controlará que todas las actividades a realizar dentro de la envolvente del edificio se realicen en las condiciones adecuadas de seguridad para las personas, que los productos a instalar en obra tengan características adecuadas relativas a su contenido en compuestos orgánicos volátiles, y que se realice de forma adecuada un proceso de Purga previa de aire antes de la ocupación del edificio, en las condiciones específicas que determinan las certificaciones indicadas.

3.3. PLAN DE CONTROL MEDIOAMBIENTAL (PCM).

La empresa contratista deberá redactar y garantizar el cumplimiento de un Plan de Control Medioambiental en Obra (PPM), acorde con las exigencias del Plan de Control de Erosión y Sedimentación en obra (PCES) de la Certificación LEED, y del Plan de Prevención de la Contaminación de la Certificación VERDE.

El Plan de Prevención Medioambiental controlará que el proceso de construcción de la obra en su conjunto se realiza de forma adecuada evitando dañar el medio ambiente cercano a la obra, incluyendo dentro de sus actividades el control de escorrentías, la contaminación de acuíferos y terrenos tanto dentro como fuera de la obra, problemas de polvo y suciedad en los terrenos cercanos a la misma, y evitando en la medida de las posibles molestias a las personas en las cercanías de la obra.

3.4. PROCESO DE COMMISSIONING (PUESTA EN MARCHA).

Uno de los aspectos fundamentales del proceso de certificación LEED es la puesta en marcha de instalaciones o Commissioning, que requerirá un tratamiento diferenciado del resto de actividades necesarias para las certificaciones, incluyendo la asignación de diferentes responsables en obra en el equipo de Dirección Facultativa y en el de la constructora.

Se deberá realizar un proceso completo de Commissioning mejorado acorde con la descripción de dicho proceso en la Certificación LEED NC 2009 incluyendo Addenda NC 2009.

El proceso Cx será liderado por la Autoridad de Commissioning (CxA), designado por la Propiedad. Adicionalmente, se designará un equipo de puesta en marcha durante la obra, que deberá incluir como mínimo a las siguientes personas:

- El Agente de puesta en marcha (CxA)
- La dirección facultativa (DF)
- El Project Manager de Instalaciones (PM), de existir.
- El responsable de Instalaciones del Contratista Principal (CoP)
- El Contratista Mecánico (CM)
- El Contratista Eléctrico (CE)
- El Contratista de Control (CC)
- La Empresa de Control de Calidad (QC)
- El especialista en Medición y Verificación, de existir (CMVP)
- La(s) empresa(s) responsable(s) del mantenimiento de instalaciones, y

27

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

- otros fabricantes/proveedores con alcance de puesta en marcha
- Un Representante de la Propiedad-

3.4.1. RESUMEN DEL PROCESO DE COMMISSIONING.

Las principales actividades a realizar durante el proceso de Commissioning se dividen en las siguientes fases:

- **Fase aceptación:** la empresa contratista deberá presentar documentación técnica de todos los equipos para la aceptación de sus calidades técnicas
- **Documentación de puesta en marcha:** el CxA trabajará con el contratista para elaborar protocolos de puesta en marcha que cumplan con las especificaciones de leed.
- **Check-list prefuncional y funcional:** el CxA trabajará con el contratista para elaborar un check-list prefuncional y funcional que se rellenen durante el proceso de commissioning.
- **Revisión de resultados:** el CxA, realizará una revisión de los resultados de las pruebas y el contratista deberá realizar los ajustes necesarios para cumplir los resultados esperados.
- **Verificación del rendimiento:** el CxA ayudará al contratista a revisar y verificar el rendimiento del sistema, con ayuda del sistema de control.
- **Formación del personal de mantenimiento:** el CxA revisará los cursos de formación que deberá impartir el contratista al personal de mantenimiento.

3.4.2. RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA.

Será responsabilidad del contratista la realización de los siguientes trabajos durante el proceso Cx:

Coordinación general en la obra:

- Facilitar la coordinación del trabajo del commissioning por parte de CxA.
- Facilitar que las actividades del proceso de commissioning se desarrollen según la planificación aprobada.
- Facilitar al CxA los planos de taller, ordenes de cambio y resto de documentación de obra.
- Asistencia a las reuniones del proceso de commissioning convocadas por el CxA.

Elaboración y modificaciones posteriores del Plan de Commissioning (Cx Plan)

- Facilitar toda la documentación de características técnicas de los sistemas.
- Ayudar a la CxA a recopilar y revisar los procedimientos y secuencias de arranque.
- Revisar y coordinar el planning de los trabajos de puesta en marcha, regulación y medición de los sistemas.

Pruebas Pre-funcionales y funcionales:

- Realizar las pruebas prefuncionales y documentar los resultados de acuerdo al plan de commissioning.
- Realizar las pruebas funcionales y documentar los resultados de acuerdo al plan de commissioning.
- Realizar las pruebas de rendimiento de los sistemas de acuerdo al plan de commissioning.
- Facilitar la información necesaria relacionada con la secuencia de operaciones, procedimientos, resultados, modificaciones, etc.
- Realizar los ajustes necesarios y repetir las operaciones de las pruebas de los sistemas que no cumplieron con los requerimientos del plan de commissioning y los resultados esperados.

Actuaciones posteriores a las pruebas:

28

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

- Entregar la documentación referente a las condiciones de garantía de los equipos, que deberán incorporar las responsabilidades del cliente para mantener dichas garantías.
- Realizar las pruebas de funcionamiento y rendimiento estacionales que hayan sido aplazadas, así como realizar los ajustes necesarios que se deriven de las mismas.
- Actualizar y documentar los cambios y actualizaciones generadas durante el proceso Cx.
- Entrega de toda la documentación final prevista en el Cx plan.
- Preparación de los manuales de operación y mantenimiento según las bases de diseño (bod)
- Coordinar y asegurar la formación del personal de mantenimiento y operación.

4. MATERIALES A INSTALAR EN EL EDIFICIO

Una de las exigencias clave de las certificaciones LEED y VERDE son una cuidada selección de los materiales a instalar en el edificio, a los que se exigirán una serie de cualidades. Existirán una serie de exigencias de cumplimiento obligatorio para TODOS los productos a instalar en la obra

4.1. EXIGENCIAS DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN TODOS LOS MATERIALES.

En algunos casos éstas características son de cumplimiento obligatorio para TODOS los productos o materiales a instalar, consistentes en limitación de contenido de productos concretos, o en la exigencia de contar con certificaciones concretas.

No se permitirá bajo ningún caso la instalación de un producto o material que incumpla alguna de las exigencias indicadas, dado que el incumplimiento puede dar lugar a la pérdida de la certificación o a una sustancial pérdida de puntos en la misma. Se indican a continuación las exigencias más importantes:

4.1.1. CONTENIDO MÁXIMO EN VOCS:

Los productos indicados que serán aplicados o instalados en el interior del edificio no deberán superar los límites de VOCs descritos en las tablas de contenido máximo de VOCS y contarán con el certificado EMICODE EC1 o superior, en caso contrario se justificará la equivalencia del producto con los límites fijados en el referido sello. Se incluyen aquí adhesivos, sellantes, pinturas, barnices y revestimientos de toda índole.

Las tablas siguientes resumen los principales requisitos a cumplir.

4.1.2. CONTENIDO MÁXIMO EN VOCS:

Los productos indicados que serán aplicados o instalados en el interior del edificio no deberán superar los límites de VOCs descritos en las tablas de contenido máximo de VOCS y contarán con el certificado EMICODE EC1 o superior, en caso contrario se justificará la equivalencia del producto con los límites fijados en el referido sello. Se incluyen aquí adhesivos, sellantes, pinturas, barnices y revestimientos de toda índole.

Las tablas siguientes resumen los principales requisitos a cumplir.

29

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Aplicaciones Arquitectónicas	Límite COV [g/l sin agua]
Adhesivos de interior para moquetas	50
Adhesivos para relleno de moquetas	50
Adhesivos para suelos de madera	100
Adhesivos para suelos de goma / caucho	60
Adhesivos para suelos	50
Adhesivos para baldosas cerámicas	65
Adhesivos para suelos de vinilo y asfalto	50
Adhesivos para yeso-cartón y paneles	50
Adhesivos para rodapiés	50
Adhesivos multiusos de construcción	70
Adhesivos para estructuras acristaladas	100
Aplicaciones Específicas Sustrato	Límite COV [g/l sin agua]
Metal a metal	30
Espumas de plástico	50
Material poroso (excepto madera)	50
Madera	30
Fibra de vidrio	80
Imprimaciones sellantes	Límite COV [g/l sin agua]
Arquitectónicos no porosos (Silicona	250

uso general)	
Arquitectónicos porosos	775
Otros	750
Aplicaciones Especiales	Límite COV [g/l sin agua]
Soldadura de PVC	510
Soldadura de CPVC	490
Soldadura de ABS	325
Soldadura de cemento plástico	250
Imprimador adhesivo para plástico	550
Adhesivo de contacto	80
Adhesivo de contacto de uso especial	250
Adhesivo de elementos estructurales de madera	140
Revestimientos de goma	850
Adhesivos superiores	250
Sellantes	COV por peso (g/l sin agua)
Arquitectónicos (sellado juntas dilatación)	250
Para cubierta sin membrana	300
Para cubierta con membrana	250
Sellantes de juntas (carreteras)	450
Otros	420
Aerosoles adhesivos	COV por peso

30

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de ZaragozaFirmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



	(g/l sin agua)
Vaporizador uso general	65% VOCs por peso
Aerosoles de tela de araña	55 % VOCs por peso
Aerosoles adhesivos uso general	70 % VOCs por peso

TABLE OF STANDARDS 1

VOC LIMITS

Grams of VOC Per Liter of Coating, Less Water and Less Exempt Compounds

CATEGORIA DE PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS	Límite de contenido o LEED (g/l)
Juntas de dilatación	350
Acabados de madera (Barnices, sellantes de lijado, Laca)	275
Compuestos de curado de hormigón	100
Compuestos de curado de asfalto	350
Tratamiento superficial de Hormigón	50
Sellantes de calzada	50
Pintura con Spray	50
Acabados esponjados	
Acabado final	100
Pinturas decorativas	350
Pintura aplicada con esponja o paleta	50
Pintura intumescente (protección contra incendios)	150
Pintura mate	50
Pintura de suelo	50
Desmoldante	100
Graphic Arts (Sign) Coatings	150
Revestimientos mantenimiento industrial	100
Pintura resistente altas temperaturas	420
Pintura anti graffiti	100
Imprimaciones en base Zinc (acero galvanizado)	100
Revestimientos con Magnesita	450
Imprimaciones bituminosas	100
Pigmentaciones de metal	150
Revestimientos multi color	250
Pintura Brillante	50
Imprimaciones previas de metal (con terminación final posterior)	420
Primers, Sealers, and Undercoaters	100
Reactive Penetrating Sealers	350

Pinturas recicladas	250
Pintura de cubierta (excepto aluminio)	50
Pintura de cubierta para aluminio	100
Impermeabilizaciones bituminosas	350
Pinturas anti corrosión	100
Productos anti graffiti sacrificables	50
Goma laca no pigmentada	730
Pigmentada	550
Imprimadores para productos grasos	100
Tintes	100
Tintes aplicados en interior	250
Consolidantes de piedra	450
Impermeabilización para piscinas y vasos con agua	340
Traffic Coatings	100
Impermeabilizantes (siliconas)	100
Impermeabilizantes para hormigón y fábricas	100
Preservantes de madera	350

1. The specified ceiling limits are applicable to products sold under the Averaging Compliance Option.

2. The specified limits remain in effect unless revised limits are listed in subsequent columns in the Table of Standards.

3. Does not include compounds used for curbs and gutters, sidewalks, islands, driveways and other miscellaneous concrete areas.

TABLE OF STANDARDS 1 (cont.)

VOC LIMITS

Grams of VOC Per Liter of Material

COATING	Limit
Low-Solids Coating	120

TABLE OF STANDARDS 2

VOC LIMITS FOR COLORANTS

Grams of VOC Per Liter of Colorant

Less Water and Less Exempt Compounds

Colorante añadido a...	Limit ⁴
Pintura arquitectónica excluyendo intumescente	50
Pintura intumescente base disolvente	600
Pintura intumescente base agua	50

4. Effective January 1, 2014.

Amended Sept ember 6, 2013

EQc4.3 Sistema de Suelos

Moquetas y Relleno de moquetas	Estándar de referencia
--------------------------------	------------------------



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

Green Label Plus Program (Carpet and Rug Institute)	
Sistema de Suelos	Estándar de referencia
Suelos de vinilo, linóleo, laminados, de madera, cerámicos, de goma	FloorScore
Rodapiés de cualquier tipología	FloorScore

Notas:

Se acepta como equivalente a Green Label Plus los materiales con certificación Greenguard Children & Schools
 Los materiales cerámicos que no hayan recibido ningún tipo de tratamiento posterior al recocido no necesitan disponer de certificado Floor Score, pero se exigirá un documento que indique la ausencia de dicho tratamiento

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
 El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



Nº Expediente 00028-2018

CONTENIDO MÁXIMO DE COV DE LAS PINTURAS Y BARNICES.

	Subcategoría de producto	Tipo	Fase I (g/l (*) (a partir del 1.1.2007)	Fase II (g/l (*) (a partir del 1.1.2010)
g	Imprimaciones	BA	50	30
		BD	450	350
h	Imprimaciones consolidantes	BA	50	30
		BD	750	750
i	Recubrimientos de altas prestaciones de un componente	BA	140	140
		BD	600	500
j	Recubrimientos de altas prestaciones reactivos de dos componentes para usos finales específicos, por ejemplo suelos	BA	140	140
		BD	550	500
k	Recubrimientos multicolor	BA	150	100
		BD	400	100
l	Recubrimientos de efectos decorativos	BA	300	200
		BD	500	200

(*) g/l listo para su empleo.

a	Productos mate para interiores: paredes y techos (brillo < 25@60°)	BA	75	30
		BD	400	30
b	Productos brillantes para interiores: paredes y techos (brillo > 25@60°)	BA	150	100
		BD	400	100
c	Productos para paredes exteriores de sustrato mineral	BA	75	40
		BD	450	430
d	Pinturas interiores/exteriores para madera o metal, carpintería y revestimientos	BA	150	130
		BD	400	300
e	Barnices y lasures interiores/exteriores para carpintería, incluidos los lasures opacos	BA	150	130
		BD	500	400
f	Lasures interiores/exteriores de espesor mínimo	BA	150	130
		BD	700	700

33

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

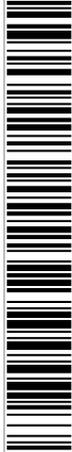
Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo=verificacion=d8484b7c559f46e9>**AUSENCIA DE UREA FORMALDEHIDO:**

No se permitirá el uso de ningún tipo de tablero compuesto que contenga resinas de urea-formaldehido. Incluimos aquí, por ejemplo, tableros de melaminas, tableros MDF, tableros laminados no fenólicos, etc.

4.2. EXIGENCIAS DE CUMPLIMIENTO POR OBJETIVOS EN EL GLOBAL DE LA OBRA.

En otros, sin embargo, el cumplimiento se exige sobre un porcentaje en coste de todos los materiales a instalar en el edificio, por lo que se puede incumplir la exigencia concreta sobre un material siempre que se garanticen los objetivos globales existentes sobre el conjunto del edificio.

Para valorar éstas exigencias se trabajará con precios de materiales, pudiéndose optar por el descompuesto de la obra como valor de referencia, o por precios reales de todos los materiales. La decisión que se adopte deberá ser uniforme, no obstante, durante toda la obra.

En caso de que el desarrollo de la obra y la selección de productos a instalar en la misma no garanticen en cumplimiento de los objetivos en los siguientes apartados, se deberán proponer alternativas por parte de la empresa constructora para mantener el objetivo actual de certificación previsto en el proyecto.

Se excluyen las instalaciones y el mobiliario de los cálculos, sólo se consideran los materiales y sistemas instalados de forma permanente en el edificio.

4.2.1. EXISTENCIA DE DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO:

Se deberán instalar un mínimo de 5 productos distintos en obra con Eco-etiqueta tipo I según la ISO 14024. La anterior exigencia puede sustituirse por la instalación de 1 producto con Eco-etiqueta tipo 111 (DAP) según la serie de normas ISO 14040 referentes a análisis de ciclo de vida.

4.2.2. OBJETIVO DE REUTILIZACIÓN / DURABILIDAD DE MATERIALES Y SISTEMAS:

El 10% de los materiales que se empleen en obra deberán poder ser reutilizados al final de la vida útil del edificio. La vida útil del 10% de los materiales que se empleen en obra deberá ser coincidente con la vida útil del edificio. Se aportará certificado reconocido que avale la durabilidad del material.

4.2.3. OBJETIVO DE CONTENIDO DE RECICLADO:

Para el global de los materiales de la obra, la suma de porcentaje de reciclado (en coste) postconsumidor y ½ del porcentaje de reciclado preconsumidor deberá superar el 20%.

Para el global de los materiales de la obra, la suma de porcentaje de materiales reciclables al final de la vida útil del edificio será igual o superior al 75% del total de los materiales que se empleen.

El porcentaje del contenido de reciclados en los sistemas utilizados será igual o superior al 20% del total de los materiales que se empleen.

4.2.4. OBJETIVO DE REGIONALIDAD

Para el global de los materiales de la obra, la suma de porcentaje de materiales extraídos y procesados o fabricados dentro de un radio de 200 km de la obra deberá ser superior a 60%.

4.2.5. OBJETIVO DE MATERIALES RÁPIDAMENTE RENOVABLES

Para el global de los materiales de la obra, la suma de porcentaje de materiales obtenidos de recursos sostenibles es igual o superior al 5%. Se aportará certificado reconocido que avale la sostenibilidad del proceso de producción.

4.3. GESTIÓN DE PRODUCTOS MODIFICADOS EN OBRA.

Para las certificaciones LEED y VERDE, la selección específica de materiales a instalar en el edificio por las distintas cualidades que se exigen a los mismos es crítica por los múltiples factores que incluyen en el resultado final de la certificación (DAP, durabilidad/reutilización, reciclado, regionalidad, contenido en COVs, eficiencia del equipo, etc...). Por ello, será necesario en todos los casos un análisis previo de todo producto equipo a instalar en

34

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

el edificio que sea distinto al indicado como de referencia en el presupuesto, que ya ha sido analizado y validado previamente en fase de proyecto.

Siempre que el producto o equipo a instalar en el edificio no coincida exactamente con el de referencia en el presupuesto (ya analizado previamente), deberá aportarse de forma previa a su aceptación la documentación específica para los procesos LEED y VERDE a los evaluadores en los formatos adecuados, con el fin de comprobar que no se perjudica el proceso de certificación.

Tras la entrega de la documentación y de un posterior informe a la dirección facultativa acerca de los cambios que dicho producto puede producir de cara a las certificaciones LEED y VERDE, la D.F. aceptará o no el producto nuevo, bajo el condicionante de que esté disponible previamente la documentación que garantiza que el producto es adecuado.

4.4. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE MATERIALES Y PRODUCTOS.

En los apartados siguientes se resumen las principales exigencias relativas a los principales productos a instalar en el edificio, independientemente de la partida de obra en la que estén emplazados.

Todo el proceso de control de los productos indicados se realizará a través de los descompuestos, trabajándose siempre con ellos

4.4.1. HORMIGON EN OBRA (TODAS LAS TIPOLOGÍAS).

GESTIÓN DE COMPONENTES DEL HORMIGON.

Cada uno de los suministradores de hormigón de la obra deberá diferenciar el coste individual de cada uno de los productos del hormigón, con el fin de permitir un análisis diferenciado de cada componente principal por separado. Diferenciaremos de ésta forma por cemento, árido grueso, árido fino, agua y aditivos.

Para cada uno de los componentes indicados anteriormente, se rellenará una ficha de material, a realizar según el formato indicado en el anexo a éste documento, que detalle sus principales características en términos de contenido en reciclado pre y post consumidor, y regionalidad del mismo.

Se realizará un registro para cada suministrador de cada una de las tipologías de hormigón consumido en la obra, detallando para cada caso la composición en kg/ton del mismo, con el fin de diferenciar el coste de cada uno de los productos de forma individual en la obra.

Con los datos anteriormente indicados, se rellenará para cada uno de los suministradores del hormigón en la obra la tabla de componentes de hormigón, con la que se rellenarán las cantidades adecuadas, el coste unitario y el coste total en la ficha de material.

OTRAS CARACTERÍSTICAS.

Sobre los CEMENTOS

a) Hormigones estructurales

Se deberá utilizar en todos los casos cemento con cenizas volantes u otros reciclados, al menos en un 15% por peso, y preferentemente 20%, siempre que la EHE lo permita para el uso del hormigón.

b) Hormigones NO Estructurales.

Se deberá utilizar en todos los casos cemento con alto contenido de cenizas volantes de sílice, al menos en un 20% por peso, y preferentemente 30%, según Anejo 18 de la EHE.

Sobre la REGIONALIDAD.

Se deberá utilizar cemento, árido fino, y árido grueso que fabricado/extraído dentro de un radio de 200 km de la obra. La planta de hormigón también deberá dentro del área señalada.

35

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Sobre ECOETIQUETADO.

Se deberá aportar el máximo número de ECOETIQUETAS tipo I o 111 de los componentes procesados del hormigón.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

• Aditivos de hormigón	100 g/l	
• Tratamiento superficial de horm.	50 g/l COV	Según Directiva 2004/42/CE
• Revestimientos con magnesita	450g/l COV	Según Directiva 2004/42/CE
• Sellantes de albañilería	350g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Juntas de Dilatación de edificio	250g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días

4.4.2. PRODUCTOS EN BASE ACERO (TODAS LAS TIPOLOGÍAS).

Se incluye aquí tanto el acero estructural (S275 y similares) como el acero Corrugado (8500 S y similares), perfiles metálicas para panel de yeso laminado, y otros productos formados por acero que no pertenezcan a una instalación (Carpinterías, cerrajería, etc.)

PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

El acero acreditará con un distintivo de calidad oficialmente reconocido que su producción procede en un 80%, o más, del reciclado.

El fabricante del acero acreditará con un distintivo de calidad oficialmente reconocido que se realiza un aprovechamiento de sus escorias superior al 50%.

El acero acreditará con un distintivo de calidad oficialmente reconocido que tanto las materias primas férricas del acero como los productos se han sometido a controles de emisión radiológica verificable y documentados.

Se deberá aportar el máximo número de ECOETIQUETAS tipo I o III.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

• Pinturas anti corrosión	100 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pintura aplicada con Spray	50 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pintura intumescente	150g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pigmentación de metal	150g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Imprimaciones base Zinc	100g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Imprimación previa metal	420g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días

4.4.3. MATERIALES PARA IMPERMEABILIZACIÓN.

Se incluyen aquí los productos utilizados para impermeabilizar, incluyendo siliconas

36

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Nº Expediente 00028-2018

Se optará preferentemente por impermeabilizantes con Eco etiqueta tipo 111, con al menos un 50% de material reciclado pre o post consumidor, fabricado dentro de un radio de 200 km de la obra.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

• Siliconas uso general		
• Sellante para fábricas de acero y hormigón		
• Emulsión bituminosa láminas	100g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Emulsión bituminosa cubierta	350g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días

4.4.4. PANELES DE YESO LAMINADO.

Se incluyen aquí todos los paneles de yeso a utilizar en la obra, independientemente de su colocación (Paredes, techos).

PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Se optará preferentemente por paneles laminados de yeso FGD (Flue gas desulphurization gypsum), fabricados a partir de la desulfuración de gases de combustión de las centrales térmicas. El yeso FGD es considerado un producto 100% reciclado preconsumidor.

Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o III. Fabricado dentro de un radio de 200 km desde la obra.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS

• Pasta para relleno de juntas	50 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Adhesivo para trasdosado directo	50 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pinturas y recubrimientos		Ver capítulo 4.1.1. – CONTENIDO MÁXIMO EN VOCS.
• Aislamientos		Ver capítulo 4.4.8. – AISLAMIENTO.
• Perfilera metálica		Ver capítulo 4.4.2. – ACERO.

4.4.5. VIDRIO PARA INTERIORES Y EXTERIORES.

PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Se deberá utilizar vidrios de baja emisividad con una transmitancia térmica máxima de 1,2 W/m²K, y un factor solar igual o inferior al indicado en presupuesto para garantizar las prestaciones térmicas del edificio y la protección necesaria contra el soleamiento. Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o III.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

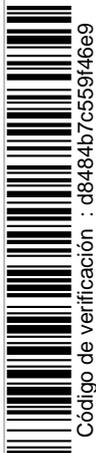
• Adhesivo muros cortina	100 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
--------------------------	-------------	---

37

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

• Silicona sellado carpinterías	100 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pinturas y recubrimientos		Ver capítulo 4.1.1- CONTENIDO MAXIMO EN VOCS

4.4.6. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS CERÁMICOS PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Todos los sistemas de pavimentos cerámicos a utilizar tendrán certificación FLOORSCORE o Greenguard Children and Schools. Como alternativa, se acepta disponer de una declaración del fabricante que indique que el producto no ha recibido ningún tipo de tratamiento después de la cocción de la cerámica que contenga COV.

Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o III.

La suma de porcentaje de reciclado postconsumidor y 1/ 2 del porcentaje de reciclado preconsumidor deberá superar el 40%.

PREFERENCIAS DE MARCA Y PRODUCTO

Forbo Allura, Marmoleum o equivalente

- Certificación Floorscore en todos los pavimentos Forbo
- 45% contenido reciclado post consumidor
- 32% contenido rápidamente renovable
- Adhesivos Etiqueta EMICODE EC1 o superior, o justificación de emisión de COV después de 28 días

Otros productos adecuados: Trespa Meteon o Athlon, panel formica fenólico, etc.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

• Adhesivo para baldosa cerámica	65 g/l	Etiqueta EMICODE EC1 o superior, o justificación de emisión de COV después de 28 días
• Sellados de juntas de cerámica	250 g/l	Etiqueta EMICODE EC1 o superior, o justificación de emisión de COV después de 28 días
• Cemento cola para mosaicos de cerámica	250 g/l	Etiqueta EMICODE EC1 o superior, o justificación de emisión de COV después de 28 días

4.4.7. PRODUCTOS CON MADERA PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Todos los paneles de fibras de madera compuestos serán fenólicos o producidos con conglomerantes naturales, no permitiéndose en ningún caso la utilización de maderas compuestas con contenido en urea- formaldehído (Paneles de melanina, MDF. laminados alta presión no fenólicos, etc.). Se deberá justificar expresamente el NO CONTENIDO de formaldehídos.

Todos los paneles de madera compuesta deberán garantizar una trazabilidad completa acorde con la cadena de custodia FSC, incluyendo la entrega de facturas desde el origen del producto que muestren claramente la cadena de custodia y el destino final del producto en la propia factura.

Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o III.

PREFERENCIAS DE MARCA Y PRODUCTO.

Paneles fenólicos FINSA con certificación y cadena de custodia completa FSC.

- 90 % del producto es rápidamente renovable acorde LEED
- Se deberá justificar con un certificado reconocido la sostenibilidad del proceso de producción.
- Ausencia de urea-formaldehído

Otros productos adecuados: Trespa Meteon o Athlon, panel formica fenólico, etc.

38

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

- Adhesivo para madera estructural (ej: Madera laminada)
 - Límite de contenido en COV: 140g/l
 - Etiqueta EMICODE EC1o superior, o justificación de emisión de COV después de 28 días
- Adhesivo para madera no estructural
 - Límite de contenido en COV: 30g/l
 - Etiqueta EMICODE EC1 o superior, o justificación de emisión de COV después de 28 días
- Adhesivo para rodapiés de madera
 - Límite de contenido en COV: 50g/l
 - Etiqueta EMICODE EC1o superior, o justificación de emisión de COV después de 28 días
- Lacado de madera
 - Límite de contenido en COV: 550g/l
 - Según Directiva 2004/42/CE
- Imprimación, barnizado, conservantes de madera
 - Límite de contenido en COV: 350g/l
 - Según Directiva 2004/42/CE
- Lacado a mano
 - Límite de contenido en COV: 680g/l
 - Según Directiva 2004/42/CE

4.4.8. AISLAMIENTO (LANA MINERAL, MADERA...).

PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

En el caso de los aislamientos, la suma de porcentaje de reciclado postconsumidor y 112 del porcentaje de reciclado preconsumidor deberá superar el 29%.

Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o III y fabricación dentro de un radio de 200 km desde la obra.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

• Pasta para relleno de juntas	50 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Adhesivo para trasdosado directo	50 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pinturas y recubrimientos		Ver capítulo 4.1.1. – CONTENIDO MÁXIMO EN VOCS.
• Aislamiento		Ver apartado 4.4.8 -AISLAMIENTO
• Perfilería metálica		Ver apartado 4.4.2 - ACERO

39

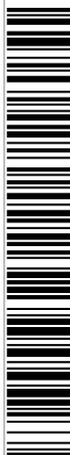
C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



Código de verificación : d8484b7c559f46e9



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

4.4.9. CARPINTERIA METÁLICA (ACERO Y ALUMINIO).

Se incluye aquí tanto el aluminio como el acero que se pudiera utilizar en carpinterías interiores.

PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

El material acreditará con un distintivo de calidad oficialmente reconocido que su producción procede en un 80 %, o más, del reciclado.

El fabricante del acero acreditará con un distintivo de calidad oficialmente reconocido que se realiza un aprovechamiento de sus escorias superior al 50%.

Se deberá aportar el máximo número de ECOETIQUETAS tipo I o III.

OTROS PRODUCTOS RELACIONADOS.

• Pinturas anti corrosión	100 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pintura aplicada con Spray	50 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pintura intumescente	150g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pigmentaciones de metal	150g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Imprimaciones base Zinc	100g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Imprimación previa metal	420g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Adhesivo carpinterías	100 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Silicona sellado carpinterías	100 g/l COV	EMICODE EC1 o superior, o emisión COV a 28 días
• Pinturas y recubrimientos		Ver capítulo 4.1.1. – CONTENIDO MÁXIMO EN VOCS.

4.4.10. ARIDOS PARA RELLENOS Y COMPACTACIONES (EXTERNOS).

PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o 111 y procedencia dentro de un radio de 200 km desde la obra.

Máximo contenido de reciclados conforme a la legislación vigente.

4.4.11. LADRILLO CERÁMICO Y TERMOARCILLA.

PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Todo el proceso de extracción de los materiales de origen (arcilla) y su posterior fabricación deberá estar englobado en un radio de 200 km del emplazamiento de la obra y justificar un porcentaje de reciclado preconsumidor entre el 7 y el 10%.

Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o III.

4.4.12. MORTEROS Y CEMENTOS PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Se deberá utilizar en todos los casos cemento con cenizas volantes u otros aditivos reciclados, al menos en un 15% por peso, y preferentemente 20%. Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o III y procedencia dentro de un radio de 200 km desde la obra.

40

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza



**Servicio de
Patrimonio, Compras
y Contratación**
Universidad Zaragoza

Contrato OBRAS
PROCEDIMIENTO ABIERTO, Varios Criterios
Pliego de Prescripciones Técnicas

Nº Expediente 00028-2018

4.4.13. PINTURAS PREFERENCIAS DE SELECCIÓN.

Preferencia por productos con ECOETIQUETA tipo I o 111 y fabricación dentro de un radio de 200 km desde la obra.

Todas las pinturas, barnices, imprimaciones, lasures y recubrimientos finales, tanto en base disolvente como base acuosa cumplirán con los límites máximos de COV fijados en el apartado 4.1.1.



Código de verificación : d8484b7c559f46e9

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://verificacion.administracion.es?codigo/verificacion=d8484b7c559f46e9>

41

C/ Pedro Cerbuna, 12 – Ciudad Universitaria – 50009 Zaragoza. - Tel. 976 76 10 00 / Fax 976 76 10 31

Documento firmado electrónicamente conforme a la Ley 39/2015 por

Aprobado por
El Órgano de Contratación de la Universidad de Zaragoza

Firmado por: ALBERTO GIL COSTA
Cargo: Gerente
Fecha: 23-02-2018 12:10:35