

II. ANEXOS

1. Estudio de Seguridad y Salud
2. Control de Calidad
3. Gestión de Residuos
4. Justificación de precios
5. Programa de trabajo
6. Acta de Replanteo Previo
7. Clasificación del contratista
8. Revisión de precios
9. Plazo de ejecución de las obras y de garantía
10. Declaración de Obra completa
11. Certificado sobre normativa técnica
12. Autorizaciones sectoriales
13. División por lotes
14. Certificado de seguridad y solidez
15. Informe Histórico
16. Certificado energético
17. Estudio lumínico
18. Proyecto de instalaciones
19. Informe de cálculo de estructuras



ANEXO 1. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

1. ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Para dar cumplimiento a los requisitos establecidos en el Capítulo II del RD 1627/97 en el que se establece la obligatoriedad del Promotor durante la Fase de Proyecto a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud al darse alguno de estos supuestos:

- a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 €).
- b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborales, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra sea superior a 500.
- d) las obras de túneles, galería, conducciones subterráneas y presas.

A la vista de los valores anteriormente expuestos y dadas las características del proyecto, se deduce que el promotor queda obligado a que se elabore un Estudio de Seguridad y Salud, el cual se desarrolla en este documento.

1.2. OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con las prescripciones establecidas por la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, y en el RD 1627/97, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, el objetivo de esta Memoria de este Estudio de Seguridad y Salud es marcar las directrices básicas para que la empresa contratista mediante el Plan de seguridad desarrollado a partir de este Estudio, pueda dar cumplimiento a sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales.

- En el desarrollo de esta Memoria, se han identificado los riesgos de las diferentes Unidades de Obra, máquinas y Equipos, evaluando la eficacia de las protecciones previstas a partir de los datos aportados por el Promotor y el Projectista.

- Se ha procurado que el desarrollo de este Estudio de Seguridad, esté adaptado a las prácticas constructivas más habituales, así como a los medios técnicos y tecnologías del momento. Si el Contratista, a la hora de elaborar el Plan de Seguridad a partir de este documento, utiliza tecnologías novedosas, o procedimientos innovadores, deberá adecuar técnicamente el mismo.

- Este Estudio de Seguridad y Salud es el instrumento aportado por el Promotor para dar cumplimiento al Artículo 7 del RD 171/2004, al entenderse que la "Información del empresario titular (Promotor) queda cumplida mediante el Estudio de Seguridad y Salud, en los términos establecidos en los artículos 5 y 6 del RD 1627/97".

- Este "Estudio de Seguridad y Salud" es un capítulo más del proyecto de ejecución, por ello deberá estar en la obra, junto con el resto de los documentos del Proyecto de ejecución.

- Este documento no sustituye al Plan de Seguridad.

1.3. DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS SEGÚN LA LEY DE P.R.L.

Según los Arts. 14 y 17, en el Capítulo III de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales se establecen los siguientes puntos:

1. Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los riesgos laborales. Este deber de protección constituye, igualmente, un deber de las Administraciones Públicas respecto del personal a su servicio. Los derechos de información, consulta y participación, formación en materia preventiva, paralización de la actividad en caso de riesgo grave e inminente y vigilancia de su estado de salud, en los términos previstos en la presente Ley, forman parte del derecho de los trabajadores a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

2. En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores a su servicio en todos los aspectos relacionados con el trabajo.

A estos efectos, en el marco de sus responsabilidades, el empresario realizará la prevención de los riesgos laborales mediante la adopción de cuantas medidas sean necesarias para la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, con las especialidades que se recogen en los artículos correspondientes en materia de evaluación de riesgos, información, consulta y participación y formación de los trabajadores, actuación en casos de emergencia y de riesgo grave e inminente, vigilancia de la salud, y mediante la constitución de una organización y de los medios necesarios en los términos establecidos en el Capítulo IV de la presente Ley.

El empresario desarrollará una acción permanente con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes y dispondrá lo necesario para la adaptación de las medidas de prevención señaladas en el párrafo anterior a las modificaciones que puedan experimentar las circunstancias que incidan en la realización del trabajo.

3. El empresario deberá cumplir las obligaciones establecidas en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones de los trabajadores establecidas en esta Ley, la atribución de funciones en materia de protección y prevención a trabajadores o Servicios de la empresa y el recurso al concierto con entidades especializadas para el desarrollo de actividades de prevención complementarán las acciones del empresario, sin que por ello le eximan del cumplimiento de su deber en esta materia, sin perjuicio de las acciones que pueda ejercitar, en su caso, contra cualquier otra persona.

5. El coste de las medidas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo no deberá recaer en modo alguno sobre los trabajadores.

Equipos de trabajo y medios de protección.

1. El empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados a tal efecto, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos. Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda presentar un riesgo específico para la seguridad y la salud de los trabajadores, el empresario adoptará las medidas necesarias con el fin de que:

a) La utilización del equipo de trabajo quede reservada a los encargados de dicha utilización.

b) Los trabajos de reparación, transformación, mantenimiento o conservación sean realizados por los trabajadores específicamente capacitados para ello.

2. El empresario deberá proporcionar a sus trabajadores equipos de protección individual adecuados para el desempeño de sus funciones y velar por el uso efectivo de los mismos cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios. Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

1.4. DATOS DEL PROYECTO.

Situación de la obra:

Obra/Dirección: Rehabilitación integral del IES Lucas Augusti_ Lugo

Provincia: Lugo.

Duración: 9 Meses.

Datos del Promotor:

Nombre: Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades da Xunta de Galicia.

Dirección: Edif. adm. de San Caetano, Santiago de Compostela-15781 (A Coruña)

Autores del Proyecto:

Nombre: Aida Janeiro Rama, arquitecta y José Abel Mato Méijome, arquitecto técnico.

Domicilio: c/ NunoEanes de Cercio 24, bajo 3. Lalin

Autores del Estudio de Seguridad y Salud:

Nombre: Aida Janeiro Rama, arquitecta y José Abel Mato Méijome, arquitecto técnico.

Domicilio: c/ NunoEanes de Cercio 24, bajo 3. Lalin

Presupuesto del Proyecto:

El presupuesto de ejecución Material de la obra asciende a la cantidad de DOS MILLONES CUATROCIENTOS UN MIL DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS (2.401.236,05 €)

El presupuesto de ejecución por Contrata + I.V.A. de la obra asciende a TRES MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (3.457.539,79 €).

El Presupuesto de ejecución material de seguridad y salud de las obras se ha fijado en VENTINUEVE MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS (29.637,96 €).

1.5. DESCRIPCIÓN Y EMPLAZAMIENTO DE LA OBRA

La obra está situada en Av. Rodríguez Mourelo s/n, en Lugo, provincia de Lugo. La parcela es de titularidad pública y dentro de ella existen tres edificios diferenciados: Uno dedicado a equipamiento deportivo y otros dos dedicados a equipamiento educativo que son el IES Ollos Grandes y el IES Lucus Augusti, siendo este último el objeto de la reforma. La referencia catastral de la finca en la que se ubica la edificación es la siguiente: 7726803PH1672N0002SZ.

Superficie construida actual según catastro: 9.123 m².

Las obras requieren actuaciones para conseguir un ahorro energético y unas prestaciones apropiadas, se proyecta una serie de intervenciones destinadas a mejorar la eficiencia energética del edificio, entre las que se encuentran sustitución de carpinterías, inyección de la cámara de aire existente en toda la fachada, rehabilitac. de la carpintería interior y sustitución de parte de ella, alicatados, falsos techos, iluminación, pinturas..., tal como se redacta en proyecto.

1.6. INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo 4 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá de los servicios higiénicos siguientes:

Vestuarios adecuados de dimensiones suficientes, con asientos y taquillas individuales provistas de llave, con una superficie mínima de 2 m² por trabajador que haya de utilizarlos y una altura mínima de 2,30 m.

Lavabos con agua fría y caliente a razón de un lavabo por cada 10 trabajadores o fracción.

Retretes a razón de un inodoro cada 25 hombres o 15 mujeres o fracción. Cabina de superficie mínima 1,20m² y altura 2,30 m.

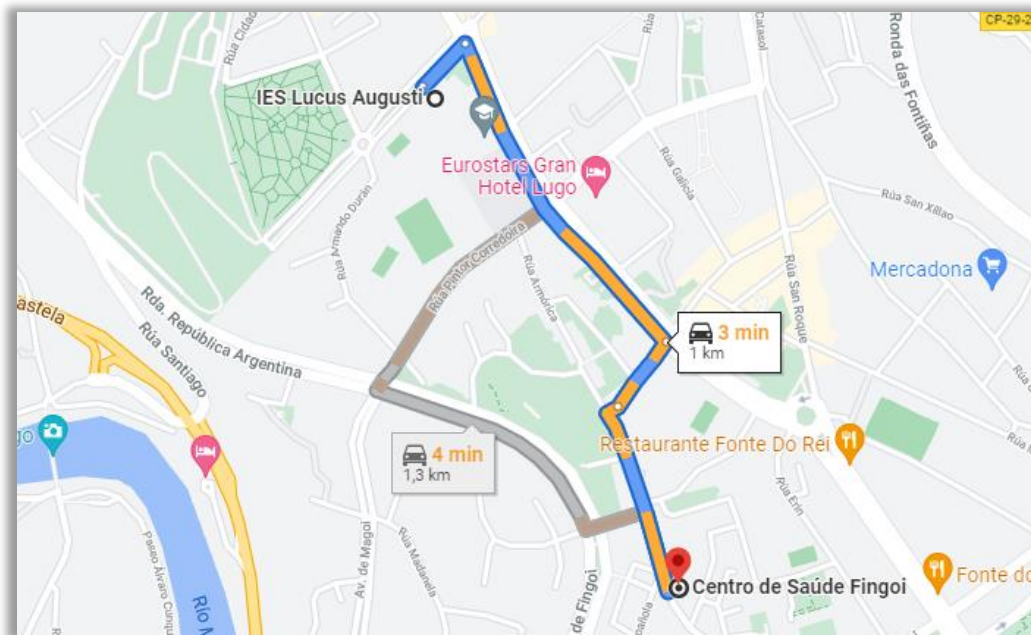
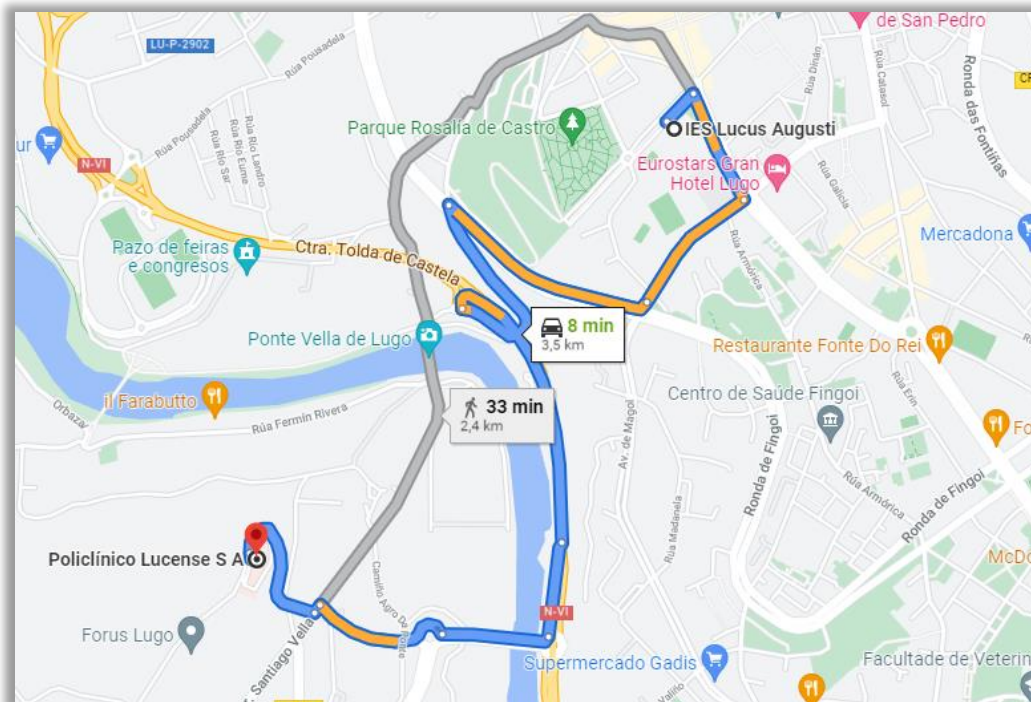
De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo 6 del R.D. 1627/1997, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica a continuación:

Un botiquín portátil que contenga desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, torniquete, antiespasmódicos, analgésicos, bolsa para agua o hielo, termómetro, tijeras, jeringuillas desechables, pinzas y guantes desechables.

Nivel de asistencia	Distancia en Km
Centro de Saude Fingoi Rúa Armórica, s/n, 27002 Lugo A Estrada. Tel.: 982 24 41 44	1 Km 3 min.
Hospital Policlínico Lucense. Lugar Barrio San Lázaro, 0, 27001 Lugo	3,50 Km

Tel.: [982 22 28 54](tel:98222854)

8 min

IES Lucas Augusti – Centro de saúde Fingoi**IES Lucas Augusti – Policlínico Lucense****1.7. CONDICIONES DEL ENTORNO DE LA OBRA QUE INFLUYEN EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Un número elevado de accidentes en la obra pudieran ser originados por las interferencias realizadas con las canalizaciones, conducciones e instalaciones que cruzan por la obra o están en sus inmediaciones.

En este apartado se especifican todas aquellas condiciones del entorno de la obra que hay que tener presente, algunas de las cuales son detalladas en los planos de Proyecto, y que van a permitir valorar y delimitar los riesgos que pueden originar.

Condiciones de los accesos y vías de acceso a la obra

La obra dispone de acceso rodado pavimentado; por un camino asfaltado flanqueado por un muro de piedra y una fila de castaños que lleva a la entrada al atrio.

Antes de proceder al inicio de las obras, se realizará un vallado perimetral de la misma y se establecerán accesos cómodos y seguros, tanto para personas como para los vehículos y maquinaria. Siempre que sea posible se separarán por medio de barandillas la calzada de circulación de vehículos de las del personal, señalizándolas debidamente.

Circulación de personas ajenas a la obra:

Puede verse afectada ligeramente en la realización de esta obra y teniendo en cuenta el irrefrenable poder de atracción que posee toda obra, para evitar las distracciones de los trabajadores provocadas por las ocurrencias de mirones o viandantes, se consideran las siguientes medidas de protección para cubrir el riesgo de las personas ajenas a la obra que transiten por sus inmediaciones:

Señalización de carreteras: Norma 8.3-IC "Señalización de Obra".

La puerta de acceso peatonal estará siempre cerrada, ante la solicitud de visita a obra, el encargado general de la misma, si esta fuese imprescindible, otorgará el permiso de acceso, la visita irá acompañada, durante su recorrido por la obra para ese cometido, y se la dotará de los medios de protección personal e individual adecuados a la fase en que se encuentre la obra.

Se colocarán vallas reglamentarias, según la normativa municipal vigente, separando la zona de las obras de la zona de tránsito exterior.

Se colocarán, balizas luminosas y señales de:

"Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra"

"Peligro zona de obras"

"Peligro maquinaria pesada en movimiento"

Se señalizará y balizará la existencia de zanjas abiertas, para impedir el acceso a ellas de todas las personas ajenas a la obra y vallará toda zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, para evitar daños de tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de obras.

Se vigilará las maniobras de la maquinaria en presencia de personas ajenas a la obra para evitar atropellos.

Si fuese necesario ocupar la calle con acopios de material, se canalizará el tránsito de peatones con vallas metálicas de separación de áreas y se colocarán señales de tráfico que avisen a los automovilistas de las situaciones de peligro.

Servicios afectados

Los servicios urbanísticos con los que cuenta la parcela son:

- Suministro de energía eléctrica
- Suministro de agua mediante red municipal
- Evacuación de aguas residuales mediante red municipal de alcantarillado
- Suministro de telefonía
- Recogida de basuras

Las interferencias con conducciones de toda índole pueden ser causa de accidentes y por ello es muy importante detectar su existencia y localización exacta sobre el área de actuación. Se tomarán las medidas precautorias adecuadas, para que en el desarrollo de la obra no se vean afectadas accidentalmente cualquier tipo de instalación próxima, en todo caso, el contratista, antes de iniciar los trabajos consultará con las compañías suministradoras y los servicios técnicos municipales sobre sus localizaciones antes de proceder al movimiento de tierras.

Actividades fuera del perímetro de la obra

Los acopios de materiales se realizarán en el espacio reservado a tal fin, indicado en los planos del presente estudio, estando convenientemente vallados y señalizados.

Si se realizan operaciones de carga y/o descarga de materiales invadiendo y afectando espacios exteriores a la obra, estos se vallarán y señalizarán adecuadamente.

El transporte de escombros a vertederos, los itinerarios recorridos suponen un riesgo, debido a lo cual el contratista deberá adoptar medidas para prevenirlos, tales como: tapado de la carga, regado de la misma para evitar la formación de polvo, atado y fijación de elementos que podrían desprenderse, etc.

El transporte de equipos de dimensiones especiales, tales como grúa de obra, losas prefabricadas de cubierta, etc. se especificará en el Plan de Seguridad las medidas preventivas a adoptar.

Presencia de tráfico rodado y peatones

El acceso a la obra se realiza desde la Av. Rodríguez Mourelo y/o Av. Ramón Ferreiro, la cual presenta una intensidad de circulación media/alta.

Se asegurará la libre circulación del tráfico en las inmediaciones de la obra durante la ejecución de la misma, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes norma **8.3.-IC “Señalización de obras”**, sobre todo en las operaciones de carga y descarga y entrada y salida de camiones, los cuales tendrán que invadir durante las maniobras de entrada y salida la carretera.

Para ello el contratista utilizará personal debidamente formado en la regulación del tráfico rodado, y así mismo les dará la debida formación e información para con su deber de cumplir con todos aquellos requisitos de la legislación vigente en materia de regulación del tráfico rodado.

Daños a terceros

Los daños a terceros en esta obra se pueden presentar por dos motivos:

Por las restricciones a la circulación de vehículos, al tener que realizar desvíos provisionales y pasos alternativos.

Por la circulación de terceras personas ajenas a la misma una vez iniciados los trabajos.

Para prevenir estos riesgos, en la obra se considerarán las siguientes zonas:

- a) Zona de trabajo: aquella zona donde realizan las operaciones y maniobran máquinas, vehículos y operarios.
- b) Zona de peligro: se trata de una franja de cinco metros alrededor de la zona de trabajo.

Los riesgos que pueden causar daños a terceros, se estiman que pueden ser:

- Caída al mismo nivel.
- Caída de objetos y materiales.
- Atropello.
- Polvo
- Ruido.
- Para evitar que estos daños se produzcan, en la obra se tomarán las siguientes medidas:
- Se impedirá el acceso a la zona de trabajo de personas ajenas a la obra.
- Se colocará en la zona de peligro, cintas de balizamiento que delimiten el paso.
- Para evitar posibles accidentes a terceros, se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y de limitación de velocidad.
- Se señalizarán los accesos a la obra, prohibiéndose el paso a todo personal ajeno a la misma.
- Se asegurará la libre circulación del tráfico en las inmediaciones de la obra durante la ejecución de la misma, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes normas, sobre todo en las operaciones de carga y descarga.

Condiciones climáticas y ambientales

El clima de la zona no es agresivo ni existen variaciones bruscas de temperatura, por tanto es de prever que las condiciones climáticas y ambientales no generen riesgos para los trabajos a desarrollar.

Vallado de la obra

La finca está cerrada hacia la calle, con una entrada a la misma. El terreno está a nivel de calle. Es en general bastante horizontal. Se vallará la obra según se detalla en los planos de este estudio/plan de seguridad y salud.

1.8. ACTIVIDADES QUE INTERVIENEN EN LA OBRA

Las unidades de obra a tener en cuenta en cuanto a la Prevención de Riesgos Laborales son:

- a. Demoliciones/desmontajes.
- b. Cerramiento, divisiones/Albañilería
- c. Aislamientos
- d. Pavimentos
- e. Carpinterías
- f. Vidriería y traslucidos
- g. Acabados: Revestimientos (enfoscados y enlucidos). Fasos techos. Pinturas
- h. Instalaciones de electricidad
- i. Fontanería y evacuación
- j. Instalación de calefacción.

Se prevé la realización de trabajos que implican riesgos especiales, contemplados en el ANEXO II del RD 1627/97.

El punto primero de dicho anexo dice que son trabajos que implican un riesgo especial, “trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o **caída en altura**, por las características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo”.

1.9. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR EN LA OBRA.

Está previsto que se utilicen durante el transcurso de la obra la siguiente maquinaria:

Maquinaria de obra.

- Camión de transporte.
- Camión con grúa.
- Camión hormigonera.
- Hormigonera eléctrica.
- Maquinas herramientas en general.

1.10. MEDIOS AUXILIARES Y HERRAMIENTAS A UTILIZAR.

- Andamios: Tubulares.
- Torres de trabajo móviles.
- Escaleras de mano, (madera, metálicas).
- Herramientas manuales ligeras.
- Manejo de cargas por medios manuales.
- Contenedores de escombros.

- Eslingas de acero (cables, cadenas...)

MANO DE OBRA.

- Capataces
- Oficiales albañiles.
- Peones.
- Conductores de maquinaria.
- Carpinteros, electricistas, especialistas...
-

2. ANALISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS ACTIVIDADES DE LA EDIFICACIÓN

2.1. TRABAJOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

RIESGOS

- Caídas a distinto nivel de objetos y trabajadores.
- Caídas a mismo nivel de objetos y trabajadores.
- Golpes y cortes con herramientas u otros materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Dermatitis por contacto con hormigón o cemento.
- Caídas a distinto nivel de personas u objetos.
- Caídas a mismo nivel de personas u objetos.
- Contactos eléctricos.
- Electrocutión. Incendios
- Golpes y cortes con herramientas y materiales.

Construcciones provisionales: vestuarios, aseos...

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Se realizará un estudio previo del suelo para comprobar su estabilidad y, en su caso, calcular el talud necesario dependiendo del terreno.
- Durante su instalación quedará restringido el acceso a toda persona ajena a la obra.
- El tránsito de vehículos pesados quedará limitado a más de 3 metros de las casetas.
- La elevación de casetas y otras cargas será realizada por personal cualificado, evitando el paso por encima de las personas.
- Dado que la instalación de locales de obra pueden intervenir diversas operaciones todas ellas descritas en otras fases de obra de este mismo documento, se atenderá a lo dispuesto en las mismas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de suela antideslizante.

- Calzado con puntera reforzada.
- Botas de goma o PVC.
- Guantes de goma o PVC
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable/reflectante
- Cinturones portaherramientas.

Instalación eléctrica provisional.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- El trazado de la línea eléctrica no coincidirá con el trazado de suministro de agua.
- Los cuadros eléctricos se colocarán en lugares accesibles y protegidos, evitando los bordes de forjados u otros lugares con peligro de caídas.
- El cuadro eléctrico se colocará en cajas fabricadas al efecto, protegidas de la intemperie, con puerta, llave y visera. Las cajas serán aislantes.
- En la puerta del cuadro eléctrico se colocará el letrero: “peligro eléctrico”.
- Se utilizarán conductores antihumedad y conexiones estancas para distribuir la energía desde el cuadro principal a los secundarios.
- Se utilizarán clavijas macho-hembra para conectar los cuadros eléctricos con los bordes de alimentación.
- Cada cuadro eléctrico general tendrá una toma de tierra independiente y una resistencia de 2 ohmios.
- Se protegerá el punto de conexión de la pica o placa de tierra en la arqueta.
- Se colocará un extintor de polvo seco cerca del cuadro eléctrico.
- Se utilizarán tubos eléctricos antihumedad para la distribución de la corriente desde el cuadro eléctrico, que se deslizarán por huecos de escalera, patios, patinillos... y estarán fijados a elementos fijos.
- Los empalmes entre mangueras se realizarán en cajas habilitadas para ello.
- Los hilos estarán recubiertos con fundas protectoras; prohibida la conexión de hilos desnudos sin clavija en los enchufes.
- En caso de un tendido eléctrico, el cableado tendrá una altura mínima de 2 metros en zonas de paso de personas y 5 metros para vehículos.
- Los cables enterrados estarán protegidos con tubos rígidos, señalizados y a una profundidad de 40 cm.
- Los disyuntores diferenciales tendrán una sensibilidad de 300 mA para alimentar a la maquinaria y de 30 mA para instalaciones de alumbrado no portátiles.
- Todo elemento metálico de la instalación eléctrico estará conectado a tierra, exceptuando aquellos que tenga doble aislamiento.
- En grúas y hormigoneras las tomas de tierra serán independientes.
- En pequeña maquinaria utilizaremos un hilo neutro para la toma de tierra. El hilo estará protegido con un macarrón amarillo y verde.
- La arqueta donde se produzca la conexión de la pica de tierra deberá estar protegida.
- Toda la obra estará suficientemente iluminada.
- Las luminarias se instalarán a una altura mínima de 2,5 metros y permanecerán cubiertas.

- Las lámparas portátiles estarán constituidas por mangos aislantes, rejilla protectora de la bombilla con gancho, manguera antihumedad, y clavija de conexión normalizada alimentada a 24 voltios.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado de suela antideslizante ante contactos eléctricos.
- Guantes de cuero.
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante.

Vallado de obra.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Para postes con cimentación subterránea, se realizarán catas previas que indique la resistencia del terreno con el fin de definir la profundidad de anclaje.
- Previo a realizar excavaciones de cimentación se localizará y señalar las conducciones que puedan existir en el terreno. El corte de suministro o desvío de las conducciones se pondrá en conocimiento de la empresa propietaria de la misma.
- La zona de actuación deberá permanecer ordenada, libre de obstáculos y limpia de residuos y se desinfectará en caso necesario.
- La manipulación de vallado o cargas pesadas se realizará por personal cualificado mediante medios mecánicos o palanca, evitando el paso por encima de las personas.
- Se retirarán clavos y materiales punzantes sobrantes de los encofrados u otros elementos de vallado.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado con puntera reforzada.
- Guantes aislantes.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Ropa de trabajo impermeable
- Ropa de trabajo reflectante.
- Cinturones de seguridad y puntos de amarre.

2.2. DEMOLICIONES/DESMONTAJES

Antes de proceder las demoliciones y/o desmontaje de los distintos elementos se realizará una inspección previa en la que intentaremos conocer el estado actual que presentan los elementos estructurales, estabilidad, grietas, etc., vías de tránsito y medios de evacuación de los materiales, así como la posibilidad de existencia de amianto, del cual se constata su inexistencia.

En el proceso de demolición/desmontaje se establecerá el siguiente orden de prioridades:

- Anulación de las instalaciones existentes.
- Apeos y apuntalamientos necesarios.
- Instalación de andamios.
- Instalación de medios de protección colectiva.
- Instalación de tolvas y medios de evacuación de escombros.
- Trabajos de demolición propiamente dichos.

RIESGOS

- Caídas al mismo y distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Atrapamientos y aplastamientos.
- Trauma sonoro.
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas en tensión.
- Contacto eléctrico indirecto con las masas de la maquinaria eléctrica en tensión.
- Lumbalgia por sobreesfuerzo.
- Lesiones en manos y pies.
- Heridas en pies con objetos punzantes.
- Proyecciones de partículas en los ojos
- Afecciones en la piel.
- Ambiente pulvígeno.
- Lesiones osteoarticulares por exposición a vibraciones.
- Choques o golpes contra objetos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Antes de comenzar los trabajos, éstos serán planificados y supervisados por un técnico competente.
 - Se acotará la zona de obra si fuese el caso con vallas de no menos de 2 metros de altura y a una distancia del edificio no inferior a 1,5 m.
- También se acotará, colocando vallas y señales de tráfico, la zona de acceso de los vehículos para la retirada de escombros, así como las inmediaciones de la obra; facilitando de esta manera el acceso y maniobra de la maquinaria.
- Se neutralizarán también las instalaciones y servicios de agua, electricidad y gas y sus correspondientes conducciones que lleguen al edificio.
- Las demoliciones se realizarán elemento a elemento, demoliendo los diferentes elementos constructivos en orden inverso a como fueron ejecutados, utilizando para ellos herramientas manuales y maquinaria portátil eléctrica.
- Como maquinaria portátil, se utilizarán principalmente: matillo picador, taladro percutor, cortadoras de disco, cizallas manuales, etc...
- Se saneará cada día al finalizar el turno y previamente al inicio del trabajo todas las zonas con riesgo inminente de desplome.
- Se instalarán barandillas de protección reglamentarias en los huecos con riesgo de caída. Se debe delimitar el paso impidiendo el acceso y permanencia en la vertical en la que se estén realizando vertidos o demoliciones desde cotas superiores.

- Cualquier trabajo de demolición en alturas superiores a 2 m. donde exista riesgo de caída será obligatorio el uso del cinturón de seguridad tipo arnés.
- Si la obra a demoler posee materiales que contengan amianto, los trabajadores serán informados y deberá cumplirse la reglamentación específica existente.
- Para evitar la inhalación de polvo, se procederá al riego de las superficies a demoler o al uso de mascarillas respiratorias.
- Si nos encontramos ante una altura considerable existiendo riesgo de caída en altura se nombrará un Recurso Preventivo, como así aparece reflejado en el R.D. 604/2006, de 19 de mayo, que modifica al anterior 1627/97, por el cual es obligatorio reflejar la presencia de Recursos Preventivos en obra para las actividades de especial peligrosidad recogidas en el anexo II de 1627/97.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad homologado con barbuquejo
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección contra agresivos químicos.
- Guantes de lona y piel flor " tipo americano" contra riesgos de origen mecánico.
- Guante anticorte y antiabrasión de base de punto e impregnación en látex rugoso o similar.
- Gafas panorámicas con tratamiento antiempañante.
- Gafas de seguridad con montura tipo universal.
- Pantalla facial con visor de rejilla metálica abatible sobre atalaje sujeto al casco de seguridad.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón de seguridad con dispositivo de anclaje y retención.
- Botas de seguridad contra riesgos de origen mecánico.
- Botas de seguridad impermeables al agua y a la humedad.
- Traje de agua.
- Equipos de protección de las vías respiratorias con filtro mecánico (celulosa).
- Ropa de trabajo cubriendo la totalidad de cuerpo.

2.3. CERRAMENTOS Y DIVISIONES/ALBAÑILERÍA

El sistema envolvente se modifica para mejorar la eficiencia energética del edificio. Para ello se realizará una inyección de la cámara existente mediante inyección conjunta a baja presión de perlas expandidas. Se ejecutará el cierre huecos en tabiques y cierre de capialzados.

Cerramiento de fachada de fábrica de bloques huecos de vidrio moldeado ondulado

RIESGOS

- Caídas a distinto nivel (trabajos en bordes, sin protección).
- Caída de personas al mismo nivel por: (desorden, cascotes, pavimentos resbaladizos).
- Caída de objetos sobre las personas.
- Golpes contra objetos.
- Corte y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.
- Dermatitis por contactos con el cemento.
- Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por: (corte de material cerámico a golpe de paletín; sierra circular).

- Cortes por utilización de máquinas herramientas.
- Afecciones de las vías respiratorias derivadas de los trabajos realizados en ambientes saturados de polvo (cortando ladrillos).
- Sobreesfuerzos (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas).
- Atrapamiento por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Organizar un Plan de Orden y Limpieza, almacenando los materiales en lugares establecidos, ordenando las herramientas y útiles de trabajo y limpiando los escombros diariamente. Estos escombros se evacuarán mediante trompas de vertido que desemboquen en contenedores o recintos señalizados correctamente.
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas que se incluyen en el capítulo medios auxiliares, tanto para escaleras portátiles como para andamios tubulares, colgados o de borriquetas.
- Se tendrán en cuenta las medidas preventivas necesarias para evitar sobreesfuerzos:
- No realizar esfuerzos excesivos. Pedir ayuda si la carga es demasiado pesada. También se puede buscar la forma de dividirla.
- No llevar una carga demasiado grande que no permita ver por sobre ésta, o hacia los costados.
- Examinar la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.
- Examinar los recipientes para asegurarse de que no carecen de fondo o que éste no se encuentra debilitado.
- Asegurarse de que la carga está equilibrada. Recordar que los materiales sueltos pueden desplazarse.
- Antes de empezar a caminar, asegurarse hacia dónde va a dirigirse. Planear una ruta directa y libre de obstáculos.
- Una vez que se haya decidido levantar algo, recordar esta regla: levantar con las piernas, no con la espalda.
- En cuanto a los equipos de protección individual que deben utilizarse según el tipo de trabajo a realizar, serán aquellos que protegen las manos y los pies de los trabajadores.
- Para la protección de las manos se deben utilizar guantes de seguridad certificados contra agresivos mecánicos.
- Para la protección de los pies se debe utilizar calzado de uso profesional del tipo calzado de protección certificado.
- En la realización de tareas en las que se puedan proyectar fragmentos o partículas desprendidas, hay que utilizar equipos de protección individual certificados que protejan los ojos. Para ello, en el caso de realizar tareas en que se proyecten partículas, sólidas o líquidas, pero que no impacten agresivamente, se deben utilizar gafas de seguridad del tipo montura panorámica.
- Se protegerán los huecos existentes.
- Los palets de ladrillos se almacenarán junto a los pilares para evitar sobrecargas de la estructura en lugares de menor resistencia.
- Se deben evitar los trabajos junto a los tabiques recientemente levantados, sobre todo si existen vientos fuertes, para que no caigan sobre los trabajadores.
- Se transportarán los palets adecuadamente, perfectamente paletizados, para evitar desprendimientos.
- Se utilizarán preferentemente plataformas de descarga adecuadamente constituidas con líneas de vida a las que anclar el cinturón de seguridad en las maniobras de ayuda en la descarga del palet por parte de la grúa torre.
- Se ordenarán adecuadamente las herramientas manuales y útiles empleados, de modo que sean sustituidos aquellos que se encuentran en mal estado.
- Se utilizarán para los fines para los que han sido concebidos.
- Si se trabaja en proximidad de líneas eléctricas aéreas, se guardará la distancia de seguridad necesaria, o se instalarán las pantallas aislantes adecuadas para evitar contactos eléctricos.

- Para efectuar cualquier trabajo en presencia de cemento, se utilizarán guantes de protección certificados que eviten el riesgo de dermatitis.
- La instalación eléctrica dispondrá de protección diferencial de al menos 300 mA de sensibilidad.
- Los conductores eléctricos serán de 1.000 V. de tensión nominal, si circulan por exteriores.
- La aparamenta eléctrica incluida bajo armarios o envolturas que serán de un grado de protección de acuerdo a las necesidades de su ubicación.
- Los receptores dispondrán de clavijas normalizadas (no conectar con cables desnudos). Los conductores eléctricos estarán aislados por medio de un recubrimiento apropiado capaz de conservar sus propiedades con el tiempo, y que limite la corriente de contacto a un valor no superior a 1 miliamperio. Las pinturas, barnices, lacas y productos similares no serán considerados como aislamiento satisfactorio a estos efectos.
- Se verificará la puesta a tierra de masas, asociándola a un dispositivo de corte automático, que origine la desconexión del circuito con derivaciones a tierra.
- Las herramientas eléctricas portátiles adoptarán medidas preventivas tomando, para ello, los sistemas de protección que se indican según se clasifique la herramienta en cuestión por su grado de protección contra choques eléctricos producidos por contactos eléctricos. Esta clasificación es la siguiente:
- Herramientas de clase I. Su grado de aislamiento corresponde a un aislamiento funcional, es decir, aquel necesario para asegurar el funcionamiento normal de la herramienta y la protección fundamental contra contactos eléctricos directos, estando previstas para ser puestos a tierra.
- Herramientas de clase II. Tienen un aislamiento completo bien sea doble aislamiento o aislamiento reforzado, no estando previstas para ser puestas a tierra. Estas herramientas deben llevar grabado en la placa de características o sobre la propia carcasa el símbolo de doble aislamiento:
- Herramientas de clase III. Previstas para su alimentación a muy baja tensión (no superior a 50 voltios).
- En el caso de disponer de iluminación portátil, se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios o protegidos contra chorros de agua.

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA Y MEDIOS AUXILIARES

- Protecciones en huecos verticales y horizontales. Barandillas y redes.
- Andamiaje y redes

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos
- Guantes de cuero
- Mascarilla de papel filtrante
- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad
- Arnés de seguridad

2.4. AISLAMIENTOS.

Aislamientos

Aislamiento térmico de fachadas. Aislamiento acústico por panel de lana mineral.

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas al mismo nivel por falta de orden y limpieza.
- Caídas de altura (al vacío, por bordes de fachada, etc.).

- Caídas a distinto nivel (de andamios, plataformas, etc.).
- Caídas de objetos sobre las personas.
- Sobreesfuerzos por manejo de cargas y/o posturas forzadas.
- Inhalación y contacto con productos químicos (adhesivos, disolventes, etc.)
- Golpes y cortes por manejo de herramientas manuales.
- Dermatitis u otras enfermedades de la piel por contacto.
- Inhalación de gases tóxicos.
- Los derivados de los medios auxiliares (andamios, escaleras...).

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Los operarios deberán poseer la adecuada cualificación y estar correctamente formados e informados; no sólo de la forma de ejecución de los trabajos, sino también de sus riesgos y formas de prevenirlos.
- Los trabajos se organizarán y planificarán, de forma que, se tengan en cuenta los riesgos derivados del lugar de ubicación o del entorno en el que se vayan a desarrollar los trabajos y en su caso la corrección de los mismos.
- Toda utilización de productos cáusticos o corrosivos se efectuará con la utilización de guantes adecuados para la protección contra dichos productos.
- Para la protección frente a riesgos o agresiones físicas debidas al manejo de materiales o herramientas manuales, los trabajadores utilizarán guantes de cuero de resistencia adecuada.
- Las zonas de paso estarán libres de obstáculos.
- Orden y limpieza en el inicio, transcurso y finalización de los trabajos.
- Disposición adecuada de cables y/o mangueras.
- Almacenamientos y apilamientos de materiales de forma segura.
- Etiquetado de productos y formación/información sobre fichas de seguridad.
- Sustitución de productos por otros que entrañen menor o ningún riesgo.
- En trabajos de relleno de bidones y manipulación de los componentes por separado es obligatorio el uso de protección respiratoria.
- Nunca usar los equipos móviles para transporte de personas si no están diseñados para ello.
- Correcto almacenamiento de productos y accesibilidad de fichas de seguridad.
- Mantener ventiladas las zonas de aplicación de los productos.
- Utilizar equipos de iluminación antideflagrantes.
- Utilizar EPIS adecuados, tal como gafas anti proyección, guantes de resistentes al calor si se trabaja con el material en caliente.
- No mezclar los productos con otros con los que puedan reaccionar peligrosamente como oxidantes fuertes.
- Si se tiene que utilizar el arnés de seguridad como única protección, habrá presencia constante del recurso preventivo. El arnés podrá atarse a una línea de vida o a un punto fijo de la estructura.
- Las zonas de trabajo dispondrán de una iluminación mínima general (natural o artificial) de 100-150 lx.

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA Y MEDIOS AUXILIARES

- Protecciones en huecos verticales y horizontales. Barandilas y redes.
- Andamiaje y redes

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Los equipos de protección individual tendrán todos marcado CE.
- Casco de seguridad.
- Guantes de protección frente a agresivos mecánicos y químicos.
- Cinturones de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Protección respiratoria.
- Ropa de trabajo.
- Mascarillas.
- Guantes de protección contra agentes químicos.

2.5. PAVIMENTOS.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a recepción, acopio, transporte y puesta en obra pavimentos (parqué de madera, suelos de gres, terrazo de baldosa, etc.).

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 11 del Real Decreto 1.627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

- Caída de operarios a distinto nivel
- Caída de operarios al mismo nivel por: desorden, cascote, pavimentos resbaladizos.
- Caída de objetos sobre los operarios
- Caída de objetos en manipulación
- Cortes y lesiones en pies por pisadas sobre cascotes y materiales con aristas cortantes
- Choques contra objetos inmóviles
- Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.
- Proyección violenta de partículas a los ojos u otras partes del cuerpo por corte del material cerámico o golpe de paletín.
- Atrapamientos por objetos pesados.
- Atrapamiento por o entre objetos, por los medios de elevación y transporte de cargas a gancho
- Sobreesfuerzos (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas)
- Contacto eléctrico directo con líneas eléctricas o partes activas en tensión (conexiones directas de cables sin clavijas; cables lacerados o rotos; anulación de protecciones)
- Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas
- Polvo ambiental
- Dermatitis por contactos con cemento
- Atropellos o golpes por vehículos
- Ruido ambiental

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- El corte de las plaquetas y demás piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda para prevenir la formación de polvo ambiental durante el trabajo. Estas tareas se ejecutarán siempre que sea posible en locales abiertos o a la intemperie, para evitar que los operarios respiren aire con gran cantidad de polvo.
- Los tajos se mantendrán limpios de recortes y desperdicios de pasta.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m.
- Toda conexión de cables al cuadro de alimentación se hará utilizando clavijas macho-hembra, con el fin de evitar contactos eléctricos directos.
- Los escombros se apilarán ordenadamente para su evacuación, evitando así accidentes por falta de orden en la obra.
- Estará prohibido lanzar los escombros directamente por los huecos de la fachada o por los patios, previniendo accidentes producidos por objetos desprendidos.
- Para evitar sobrecargas innecesarias se acopiarán las cajas de plaqueta repartidas junto a los tajos donde se las vaya a instalar, y situadas lo más alejadas posible de los vanos. Se ubicarán de modo que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar accidentes por tropiezos.
- Será debidamente cercada la zona en la cual pueda haber peligro de caída de materiales, y no se haya podido apantallar adecuadamente la previsible parábola de caída del material que pueda desprenderse desde cotas superiores.
- El personal comprobará si dispone de todas las prendas de protección personal que necesitará para el trabajo, así mismo verificará su estado de utilización y conservación, poniendo en conocimiento de sus mandos cualquier anomalía.
- El trabajador no podrá anular bajo ningún concepto, la eficacia preventiva de las protecciones colectivas instaladas en obra, so pena de incurrir en responsabilidades penales.
- Se comprobará la situación estado y requisitos de los medios de transporte y elevación de los materiales para la ejecución de éstos trabajos (Grúas, cabrestante, uñas portapalets, eslingas, carretilla portapalets, plataformas de descarga, etc.), con antelación a su utilización.
- No se suprimirán de los andamios los atirantamientos o los arriostramientos en tanto en cuanto no se supriman o contrarresten las tensiones que inciden sobre ellos.
- Cuando se realicen trabajos en niveles superpuestos se protegerán a los trabajadores de los niveles inferiores con redes marquesinas rígidas o elementos de protección equivalentes.
- Cuando por el proceso productivo se tengan que retirar las redes de seguridad, se realizará simultaneando este proceso con la colocación de barandillas y rodapiés o clausurando los huecos horizontales, de manera que se evite la existencia de aberturas sin protección.
- Como norma general se suspenderán los trabajos de alicatado en la intemperie cuando llueva, nieve o exista viento con una velocidad superior a 50 k/h, en este último caso se retirarán los materiales y herramientas que puedan desprenderse.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Oclusión de hueco horizontal por medio de una tapa de madera/redes de protección.
- Señalización de la zona de trabajo.

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos
- Guantes de cuero
- Mascarilla de papel filtrante

- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad
- Protección de Huecos.

2.6. CARPINTERÍAS.

Ventanas - Las ventanas y puertas exteriores a colocar serán de madera de castaño.

Conjunto de trabajos de construcción relativos a acopios, pre-armado, transporte, elevación, montaje, ajuste y puesta en obra de elementos de madera. Se consideran incluidos dentro de estas tareas la instalación de precercos, cercos, herrajes y hojas de puertas de paso, ventanas y revestimientos laminares.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

En aplicación del artículo 11 del Real Decreto 1.627/97 sobre Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en obras de construcción, se evalúan los riesgos en función de las fases de desarrollo de las actividades en la obra, creando para cada una de ellas una tabla de valoración como la que sigue:

- Caídas desde altura (huecos horizontales, verticales, fachadas, montaje de ventanas, andamios de fachada)
- Caídas a distinto nivel por empuje de la carga sustentada a gancho
- Caídas al mismo nivel (desorden, cascotes, pavimento resbaladizo)
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Cortes por manejo de máquinas herramientas manuales.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos entre objetos.
- Sobreesfuerzo (transporte a brazo de objetos pesados).
- Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos)
- Afecciones respiratorias por trabajos dentro de atmósferas saturadas de polvo
- Intoxicación por el uso de adhesivos, barnices y disolventes
- Incendio (fumar)

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Se barrerán los tajos conforme se reciben y elevan los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Cuando una protección obstaculice el paso de los cercos, precercos o asimilables se retirará momentáneamente, y sólo en el tramo estrictamente necesario. Una vez pasados los cercos volverá a colocarse en su lugar.
- Los recortes y serrín producidos durante la instalación se acopiarán en un lugar que evite tropiezos y se recogerán diariamente o se eliminarán por medio de las trompas de vertido u otro procedimiento similar.
- Antes de utilizar cualquier máquina herramienta el trabajador, que estará autorizado para su manejo, comprobará que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados y en buen uso, con el fin de evitar accidentes.
- Se colocarán listones inferiores contra deformaciones a una altura aproximada de 60 cm.
- Preferiblemente serán de madera blanca para hacerlos más visibles y evitar tropiezos. Se desmontarán inmediatamente una vez que haya finalizado el proceso de endurecimiento
- El cuelgue de las hojas, tanto de puertas como de ventanas, lo llevarán cabo un mínimo de 2 operarios, con el fin de evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.

- Los paquetes de laminas de madera, cuando sean transportados a hombros, los portearán dos trabajadores con el fin de evitar accidentes e interferencias por desequilibrios. Cuando sean cargados por un solo hombre se llevarán inclinados hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona, para evitar los accidentes por golpes a otros operarios.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura del pavimento entorno a los 2 metros.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará con portalámparas estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
- Las escaleras a utilizar serán, preferiblemente, de tipo tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Los cercos de las ventanas se apuntalarán perfectamente para evitar vuelcos tanto hacia el interior como hacia el exterior.
- Se tendrá en cuenta que cuando sea necesario utilizar la lijadora manual eléctrica deberá haber una ventilación por corriente de aire para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.
- Se comprobará antes de su utilización que la toma de tierra de las máquinas-herramienta no ha sido anulada.

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA Y MEDIOS AUXILIARES

- Protecciones en huecos verticales y horizontales. Barandilas y redes.
- Andamiaje y redes

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos
- Guantes de cuero
- Mascarilla de papel filtrante
- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad

2.6.1. MONTAJE DEL VIDRIO.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- El vidrio se acopiará en las plantas sobre durmientes de madera y en posición vertical ligeramente inclinado. Se colocará de manera inmediata para evitar posibles accidentes.
- Su instalación se realizará desde el interior del edificio siempre que sea posible; desde una plataforma con cinturón de seguridad amarrado a un punto fijo, ante su imposibilidad.
- Se utilizará pintura de cal para marcar los vidrios instalados y demostrar su existencia.
- Los vidrios se transportarán en posición vertical. Si se trata de grandes dimensiones, se utilizarán ventosas y será precisa la ayuda de otro operario.
- Los operarios no deberán permanecer debajo de aquellos tajos donde se esté instalando vidrio.
- Prohibido trabajar con el vidrio a temperaturas inferiores a 0°C y vientos superiores a 60 Km/h.

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA Y MEDIOS AUXILIARES

- Protecciones en huecos verticales y horizontales. Barandilas y redes.
- Andamiaje y redes

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado con puntera reforzada.
- Ropa de trabajo adecuada.

2.7. ACABADOS

2.7.1. REVESTIMIENTOS: ENFOSCADOS Y ENLUCIDOS

Tanto los enfoscados como los enlucidos son diferentes tipos de revestimientos continuos ejecutados con mortero de cemento, yeso o mixto y, por lo general, se usan como base o soporte para otro tipo de revestimientos continuos o incluso como base para la aplicación de pinturas.

ANÁLISIS Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS

- Caída de operarios al vacío por balcones, patios interiores, aberturas en fachadas, etc.
- Caída de operarios al mismo nivel por: desorden, cascote, pavimentos resbaladizos.
- Caída de objetos sobre los operarios.
- Caída de objetos en manipulación.
- Caída de objetos desprendidos
- Cortes y lesiones en pies por pisadas sobre objetos punzantes
- Choques contra objetos inmóviles
- Cortes y golpes en manos y pies por el manejo de objetos cerámicos o de hormigón y herramientas manuales.
- Sobreesfuerzos (trabajar en posturas obligadas o forzadas; sustentación de cargas)
- Contactos eléctricos indirectos con masas de máquinas eléctricas
- Dermatitis por contactos con cemento.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- En todo momento se mantendrán limpias y ordenadas las superficies de tránsito y de apoyo para realizar los trabajos de enfoscado con el fin de evitar accidentes por resbalón.
- Las plataformas sobre borriquetas para ejecutar enyesados (y asimilables) de techos tendrán la superficie horizontal y cuajada de tablones, evitando escalones y huecos que puedan propiciar tropiezos y caídas.
- Los andamios para enfoscados de interiores se formarán sobre borriquetas, estando prohibido el uso de bidones, escaleras, pilas de material, etc para estos fines. De este modo se reducen los accidentes por trabajos en superficies inseguras.
- Estará prohibido el uso de borriquetas en los balcones o asimilables sin protección contra las caídas desde altura. Se podrán utilizar redes, barreras sólidas o cinturones de seguridad.
- Se colgarán de elementos firmes de la estructura cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar los trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caídas desde alturas.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 100 lux medidos a una altura sobre el suelo en torno a 2 m.
- La iluminación mediante portátiles se hará con portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla. La energía eléctrica los alimentará a 24 voltios.
- Estará prohibida la conexión de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de clavijas macho-hembra.
- Los tablones que se carguen a hombro se trasladarán de tal forma que al caminar el extremo que va por delante se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, evitando de este modo golpear a otros operarios. Cuando el transporte se realice sobre carretillas se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, evitando desplomes fortuitos.

- El transporte de sacos de aglomerantes o de áridos se realizará preferentemente sobre carretilla de mano para evitar sobreesfuerzos.
- Se acordonará la zona en la que pueda caer piedra durante las operaciones de proyección de garbancillo sobre morteros mediante cinta de banderolas y letreros de prohibido el paso.
- Los sacos de aglomerado se acopiarán ordenadamente repartidos junto a los tajos en los que se les va a utilizar, ubicándolos lo más separados posibles de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Se dispondrán de forma que no obstaculicen el paso para evitar accidentes por tropiezos.

EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA Y MEDIOS AUXILIARES

- Protecciones en huecos verticales y horizontales. Barandilas y redes.
- Andamiaje y redes
- Barandillas tubulares sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

- Casco de seguridad
- Filtro químico para máscara autónoma
- Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos
- Guantes de cuero
- Mascarilla de seguridad con filtro químico recambiablentro mecánico
- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad

2.7.2. FALSOS TECHOS

Ejecución de trabajos de falsos techos continuos tipo Omega, falso techo formado por una placa de yeso laminado, falso techo formado por panel rechapado en castaño de e=16mm fijado a listones de madera de pino.

ANALISIS Y EVALUACION INICIAL DE RIESGOS

- Caídas a distinto nivel (andamios montados peligrosamente y resbaladizos)
- Caídas al mismo nivel (desorden, superficies resbaladizas)
- Golpes en miembros por el manejo de objetos o herramientas manuales.
- Golpes durante la manipulación de reglas y planchas o placas de escayola.
- Cortes por el uso de herramientas manuales (llanas, paletines)
- Cuerpos extraños a los ojos (gotas de escayola, polvo)
- Sobreesfuerzos (permanecer largo tiempo en posturas obligadas)
- Contactos con la energía eléctrica (conexiones directas sin clavija, cables lacerados o rotos)
- Contactos con la escayola (dermatitis)
- Afecciones respiratorias por polvo.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- En todo momento se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar accidentes por tropiezos.
- Las escaleras de mano a utilizar serán del tipo tijera dotada de zapatas antideslizantes y cadenilla de control de apertura máxima, para evitar accidentes por inestabilidad.

- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán un ancho mínimo de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí, y a las borriquetas).
- La instalación se efectuará desde plataformas ubicadas sobre un andamio tubular, (a más de 2 m de altura), se estarán recercados de una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Las plataformas tubulares sobre ruedas no se utilizarán sin antes de subir a ellas, haber ajustado los frenos de rodadura, para evitar los accidentes por movimientos indeseables.
- Los andamios a construir para la colocación de los paneles se montarán sobre borriquetas. Se prohíbe expresamente la utilización de bidones, pilas de materiales, escaleras apoyadas contra los paramentos, etc.
- Las superficies de trabajo para instalar los paneles sobre rampas y escaleras serán horizontales; se permite el apoyo en el peldaño definitivo y borriqueta, siempre que ésta se inmovilice y los tablones se anclen, acuñen, etc.
- Se tenderán cables de seguridad anclados a puntos fuertes de la estructura, en los que amarrar el fiador de los arneses de seguridad en los tajos próximos a huecos con riesgo de caídas desde altura.
- Se instalarán redes tensas de seguridad ancladas entre los forjados de alturas correlativas según detalles de planos, para controlar el riesgo de caída desde altura en los tajos de montaje de falsos techos sobre guías.
- Se prohíbe ascender a escaleras de mano, (apoyadas o de tijera), en descansillos y tramos de escaleras sin estar sujeto el arnés de seguridad a un punto fijo de la estructura.
- Las zonas de trabajo tendrán una iluminación mínima de 200 lux medidos a una altura aproximada de 2m. sobre el pavimento.
- La iluminación mediante portátiles se hará con <<portalámparas estancos con mango aislante>> y <<rejilla>> de protección de bombilla; la energía eléctrica los alimentará a tensión de seguridad.
- Se prohíbe expresamente el conexionado de cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- El transporte de guías de longitud superior a los 3 m. se realizará mediante dos operarios.
- Es obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo y su utilización para realizar desplazamientos por la obra.
- Se prohíbe abandonar directamente sobre el pavimento, objetos cortantes y asimilables, para evitar los accidentes por pisadas de objetos.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado para todo el personal.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Manoplas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.
- Arnés de seguridad anclado a un punto fijo (en ausencia de protecciones colectivas).
- Botas de seguridad con suelo aislante.

PROTECCIONES COLECTIVAS

- Utilización de redes de seguridad debajo de las zonas de trabajo siempre que sea posible.
- Las plataformas de trabajo o andamios contarán con barandillas reglamentarias, con listón intermedio y rodapiés.

2.7.3. PINTURA

RIESGOS

Página | 22



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

- Proyección de gotas de pintura o motas de pigmentos a presión en los ojos.
- Afecciones cutáneas por contacto con pinturas (corrosiones y dermatosis).
- Intoxicaciones.
- Pisadas sobre materiales punzantes.
- Derivados del uso de pistolas electrostáticas o roturas de manguera del compresor.
- Explosiones e incendios de materiales inflamables.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Prohibido fumar, comer o usar maquinaria que produzca chispas, en lugares donde se manipulen pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. La mezcla de aire y vapor del disolvente deberá permanecer por debajo de los límites de explosión.
- Las pinturas, disolventes y demás sustancias tóxicas o inflamables serán almacenadas y manipuladas según las indicaciones del fabricante; se realizará en lugares ventilados y alejados del sol y del fuego.
- Las pinturas que contengan nitrocelulosa se almacenarán en lugares donde sea posible realizar el volteo de los recipientes.
- El vertido de pinturas, pigmentos, disolventes o similares se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras o nubes de polvo.
- Las pistolas se utilizarán siguiendo las indicaciones del fabricante. En el caso de las electrostáticas, el elemento a pintar deberá permanecer conectado a tierra.
- Los paramentos interiores se pintarán desde andamios de borriquetas o doble pie derecho, que se colocarán y utilizarán siguiendo las especificaciones contempladas en este estudio dentro del apartado de andamios. También se utilizarán escaleras tijera como apoyo para acceso a lugares puntuales.
- Prohibido realizar trabajos de soldadura u oxicorte próximos a pinturas inflamables.
- Prohibido probar el funcionamiento de las instalaciones mientras estén con los trabajos de pintura de señalización.
- Prohibida la conexión de maquinaria de carga accionados eléctricamente, mientras se realizan trabajos de pintura en carriles.
- Prohibido el contacto del electrodo de la pistola con la piel.
- Prohibida la pulverización sobre elementos puntiagudos.
- Prohibido limpiar la pistola electrostática sin parar el funcionamiento del generador.
- Prohibido el uso de mangueras del compresor agrietadas o desgastadas, que puedan provocar un reventón. Para ello, se evitará su abandono sobre escombros o zonas sucias.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico seco en obra.
- Señales de peligro: “peligro de caída desde altura”, “obligatorio utilizar el cinturón de seguridad”, “peligro de incendio”, “prohibido fumar”....
- Queda prohibido pintar en el exterior con vientos superiores a 60 Km/h en lugares con riesgo de caída en altura.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Calzado con suela antideslizante.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable para ambientes pulvígenos.
- Mascarillas con filtro químico recambiable para ambientes tóxicos por disolventes orgánicos.
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes dieléctricos.
- Cinturón de seguridad o arneses de suspensión.

- Muñequeras.

2.8. INSTALACIONES (Iluminación).

Procedimiento constructivo que incluye todas las operaciones para la instalación del sistema completo para la iluminación general y la iluminación especial (lámparas de trabajo), cuando sea necesaria, siguiendo las especificaciones del proyecto.

Deberán garantizar unos niveles adecuados de luminancias.

Las fuentes de luz se colocarán de manera que eviten los deslumbramientos y los reflejos molestos en la pantalla o en otras partes del equipo.

RIESGOS

- Caídas a distinto nivel
- Caídas desde altura
- Caídas al mismo nivel
- Cortes en las manos por manejo de máquinas herramienta manuales
- Golpes en miembros por objetos o herramientas.
- Atrapamiento de dedos por o entre objetos pesados.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- La instalación eléctrica no deberá entrañar riesgos de incendio o explosión. Los trabajadores deberán estar debidamente protegidos contra los riesgos de accidente causados por contactos directos o indirectos.
- La instalación eléctrica y los dispositivos de protección deberán tener en cuenta la tensión, los factores externos condicionantes y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.
- Se esmerará el orden y la limpieza de la obra, para evitar los riesgos de pisadas o tropezones.
- Los tajos estarán bien iluminados, entre los 200-300 lux.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando 'portalámparas estancos con mango aislante', y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a tensión de seguridad.
- Se prohibirá el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas machohembra.
- Acotaremos las zonas de trabajo para evitar accidentes.
- Verificaremos el estado de los cables de las máquinas portátiles para evitar contactos eléctricos.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo 'tijera', dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohibirá la formación de andamios utilizando escaleras de mano a modo de borriquetas, para evitar los riesgos por trabajos sobre superficies inseguras y estrechas.
- Se prohibirá en general en esta obra, la utilización de escaleras de mano o de andamios sobre borriquetas, en lugares con riesgo de caída desde altura durante los trabajos de electricidad, si antes no se han instalado las protecciones de seguridad adecuadas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.

- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Correcta señalización e iluminación de la zona de trabajo.
- Redes o mallazos de protección de huecos verticales/horizontales.
- Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Coordinación entre los oficios intervinientes.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad
- Ropa de trabajo
- Zapatos de seguridad
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

2.9. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos
- Sobreesfuerzos.
- Golpes, erosiones y cortes en manos y pies.
- Contactos eléctricos/térmicos.
- Iluminación inadecuada.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
- El taller-almacén se ubicará en el lugar establecido a tal fin; estará dotado de puerta, ventilación por 'corriente de aire' e iluminación artificial en su caso.
- El transporte de llaves a hombro por un solo hombre se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre, en evitación de golpes y tropiezos con otros operarios en lugares poco iluminados (o iluminados a contra luz).
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance, apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.

- La iluminación de los tajos de fontanería será de un mínimo de 100 lux medidos a una altura sobre el nivel del pavimento, en torno a los 2 m.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla.
- Se prohíbe el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables.
- Se prohíbe abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Se controlará la dirección de la llama durante las operaciones de soldadura en evitación de incendios.
- Se evitará soldar con las botellas o bombonas de gases licuados expuestos al sol.
- Se instalará un letrero de prevención en el almacén de gases licuados y en el taller de fontanería con la siguiente leyenda:

'NO UTILICE ACETILENO PARA SOLDAR COBRE O ELEMENTOS QUE LO CONTENGAN, SE PRODUCE ACETILURO DE COBRE' QUE ES EXPLOSIVO.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

- Casco de seguridad
- Calzado de seguridad
- Ropa de trabajo
- Guantes de goma aislantes.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

2.10. INSTALACIÓN CALEFACCIÓN

RIESGOS MÁS FRECUENTES.

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de objetos
- Pisadas sobre objetos.
- Atrapamientos entre piezas pesadas.
- Explosión e incendio
- Sobreesfuerzos.
- Golpes, erosiones y cortes en manos y pies.
- Choques contra objetos móviles e inmóviles.
- Contactos eléctricos directos e indirectos.
- Intoxicaciones por adhesivos o disolventes.
- Quemaduras.
- Derivados de la falta de coordinación

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- No se trabajará en la misma vertical que otros operarios sin protección.
- Mantener la zona señalizada; desniveles, zonas de circulación y trabajo, etc..., mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas y si es posible, mantener el suelo seco.

- No tender cables, conducciones o mangueras por la zona de trabajo, uso de máquinas y herramientas seguras, con marcado CE. Utilizar las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo.
- Usar herramientas ergonómicas y ligeras. Desconectar las máquinas cuando no se utilicen
- Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.
- La caldera, los bloques de radiadores y el resto de componentes, se transportarán flejados sobre bateas, transportados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por los trabajadores mediante cuerdas de guía segura de cargas. La descarga sobre las plantas se realizará sobre plataformas de descarga segura.
- Los elementos componentes de la calefacción, una vez recibidos en la plantas, se transportarán directamente al sitio de ubicación definitiva.
- Respetar las protecciones y resguardos de las máquinas y utilizar de acuerdo al manual del fabricante, siguiendo las instrucciones de la ficha de seguridad de los productos utilizados.
- No utilizar aparatos eléctricos con las manos mojadas o los pies en el agua.
- Mantener la zona influenciada perfectamente iluminada, mediante la colocación de focos de
- intensidad suficiente, en caso de ser necesaria la realización de trabajos nocturnos
- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 metros del nivel del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- El transporte de tubos a hombro no se hará manteniéndolos horizontales si no ligeramente levantados por delante.
- Para evitar el riesgo de explosión, está previsto que antes de hacer la prueba con carga de la instalación, el recurso preventivo de la obra comprobará el buen estado de calderas, válvulas, etc.
- Sujetar y trasladar de forma segura los materiales y las herramientas.
- Controlar la capacidad de carga de las zonas donde se almacena el material.
- Se prohíbe la colocación de escaleras de tijera sobre huecos horizontales sin proteger.
- Para la realización de trabajos en las proximidades de huecos verticales es imprescindible la protección de los mismos previamente a la realización de los trabajos. (redes, puntales cada 30 cm, tabloneros horizontales....)
- Se mantendrán limpios de cascotes y recortes los lugares de trabajo. Se limpiarán conforme se avance,
- apilando el escombros para su vertido por las trompas, para evitar el riesgo de pisadas sobre objetos.
- Se prohíbe utilizar los flejes de los paquetes como asideros de carga.
- Se recomienda que se efectúe con extrema precaución las manipulaciones de objetos pesados y/o contundentes.
- En el caso de los objetos pesados, hacerlo siempre entre dos o más personas, manipulándolo coordinadamente y asegurándose de agarrarlo correctamente.
- Evita manipular cargas de más de 25 kg, para hombre y de 15 para mujer
- Seguir las normas establecidas para el levantamiento de cargas pesadas.
- Siempre que sea posible, efectuar la manipulación de cargas ayudándose de medios mecánicos.
- Separar y apoyar bien los pies en el suelo, para mantener una postura estable y así evitar perder el equilibrio.
- Doblar las piernas (sin flexionar demasiado las rodillas) y mantener la espalda derecha.
- Sujetar con firmeza y con ambas manos la carga.
- Mantener la espalda recta y levantar la carga enderezando las piernas, sin sacudidas ni tirones.

PROTECCIONES COLECTIVAS.

- Correcta señalización e iluminación de la zona de trabajo.
- Protección o señalización de desniveles con barandillas o cintas, banderolas, etc.
- Redes o mallazos de protección de huecos verticales.
- Orden y limpieza en la zona de trabajo.
- Coordinación entre los oficios intervinientes.

PROTECCIONES PERSONALES.

- Casco de seguridad. * Guantes de uso general.
- Botas de seguridad. * Protectores auditivos.
- Mascarillas antipolvo. * Gafas de seguridad.
- Muñequeras y fajas contra vibraciones y sobreesfuerzos
- Cinturón de seguridad

3. LOCALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES (ANEXO II RD. 1627/1997)

Riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura

Se contemplan en este apartado, los trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo, recogidos en el Anexo II del RD 1627/1997.

Los trabajos a realizar en la presente obra que se encuentran encuadrados en este apartado son:

Ejecución de trabajos en cerramientos e instalación de carpinterías exteriores. Durante la ejecución de estos trabajos será necesaria la presencia del recurso preventivo.

4. ANALISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PARA LA MAQUINARIA A UTILIZAR EN OBRA

En este punto se detalla memoria descriptiva de la maquinaria prevista durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas los riesgos no eliminables totalmente y las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos.

4.1. CAMIÓN DE TRANSPORTE

RIESGOS ASOCIADOS

- Atropellos de personas
- Choques contra otros vehículos
- Vuelco del camión
- Vuelco por desplazamiento de la carga
- Caídas al subir o bajar de la caja
- Atrapamientos por apertura o cierre de la caja, movimiento de cargas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- La caja se bajará inmediatamente después de efectuar la descarga y ante de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas del solar se harán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Se respetarán todas las normas del código de la circulación.

- Si por cualquier circunstancia tuviera que para en rampa de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras que se efectúen dentro del recinto se ejecutarán suavemente y sin brusquedades, anunciándolas con antelación y auxiliándose del personal de obra.
- Se bajará totalmente la caja del camión antes de efectuar cualquier operación de carga o descarga.
- La velocidad de circulación del camino estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Estará prohibida la permanencia de personal en las inmediaciones del camión cuando se realicen tareas de carga y descarga.
- Cuando se realicen cargas o descargas en las proximidades de una zanja o pozo se establecerá una distancia máxima de acercamiento, como norma general de 1 m, garantizándola mediante topes.
- Estará prohibida la presencia de personas en la caja o tolva.
- Antes de dar marcha atrás se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.
- Los camiones se encontrarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Antes de iniciar las maniobras de carga o descarga se instalará el freno de mano del camión, además de unos calzos de inmovilización de las ruedas con el fin de evitar accidentes por fallo mecánico.
- El ascenso y descenso de las cajas de los camiones se efectuará mediante escalerillas metálicas fabricadas para tal menester, dotadas de ganchos de inmovilización y seguridad.

Normas de seguridad para los trabajos de carga en los camiones

- Se utilizarán guantes o manoplas de cuero y botas de seguridad cuando sea necesario manipular la carga del camión.
- Estará prohibido gatear o trepar a la caja del camión. Se deberán utilizar escalerillas.
- No se saltará al suelo desde la caja si no es para evitar un riesgo grave, ya que en el salto pueden fracturarse los talones.
- Si se abandona la cabina del camión deberá utilizarse casco de seguridad.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno cuando sea necesario descender del camión.
- Ropa de trabajo
- Calzado de seguridad
- Manoplas o guante de cuero cuando sea necesario manipular cargas
- Calzado para conducción de camiones (calzado de calle).

4.2. CAMIÓN GRÚA

RIESGOS ASOCIADOS

- Vuelco del camión
- Atrapamientos
- Caídas de operarios desde una altura al ascender o descender de la zona de mandos.
- Atropello de personas
- Desplome de la carga

- Golpes por la carga a paramentos verticales u horizontales.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán, además de los gatos estabilizadores, calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas.
- Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.
- Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.
- Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.
- El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.
- Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20 por 100.
- Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.
- Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.
- Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.
- Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.
- El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.
- Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrá operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Ropa de trabajo
- Calzado para conducción

4.3. CAMIÓN HORMIGONERA

RIESGOS ASOCIADOS

- Atropello de personas
- Colisión con otras máquinas
- Vuelco de camión
- Caída en el interior de una zanja
- Caída de personas desde el camión
- Golpes por el manejo de las canaletas
- Caída de objetos sobre el conductor durante las operaciones de vertido o de limpieza
- Golpes por el cubilote del hormigón
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas
- Las derivadas del contacto con el hormigón
- Sobreesfuerzos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- La escalera de acceso a la tolva debe estar construida en un material sólido y antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Así mismo debe tener una plataforma en la parte superior para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza dotada de un aro quitamiedos a 90 cm. de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400 x 500 mm. y ser de material consistente. Para evitar acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máxima de 50mm. de lado. Esta escalera solo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.
- La hormigonera no debe tener partes salientes que puedan herir o golpear a los operarios. Los elementos de la hormigonera tales como canaletas de salida, escaleras, guardabarros, etc., deberá pintarse con pintura anticorrosivo para evitar que con el tiempo se puedan romper y lesionar a los operarios.
- No subirse a la cuba de la hormigonera ni siquiera estando parada. Cualquier reparación o comprobación se deberá hacer con elementos auxiliares tales como andamios, etc.
- Para la visibilidad de las partes de la hormigonera en horas nocturnas se deberán pintar con franjas blancas y negras de pintura reflectante las partes traseras de la hormigonera (cuba, tolvas, canaletas, etc.).
- El vehículo debe poseer frenos hidráulicos con doble circuito independiente tanto para el eje trasero como delantero.
- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes.
- Deben poseer los dispositivos de señalización que marca el código de la circulación.
- Sistemas de alarmas para neumáticos con poco aire. Señal de marcha atrás audible por otros camiones.
- Las cabinas deben ser de una resistencia tal y estar instaladas de manera que ofrezcan una protección adecuada al conductor contra la caída de objetos.
- Las cabinas deben poseer sistema de ventilación y calefacción.
- La cabina debe estar provista de un asiento fijo para el conductor y para los pasajeros autorizados para viajar en ella.
- Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
- Los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 5 Kg., herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- Para desplegar la canaleta de hormigón se deberán quitar los tornillos de bloqueo haciéndola girar hasta posición de descarga; una vez allí, se quitará la cadena de seguridad y se cogerá por el extremo haciendo girar hasta la posición desplegada. Hay que evitar poner las manos entre las uniones de las canaletas en el momento del despliegue.
- Al desplegar la canaleta nunca se debe situar el operario en la trayectoria de giro de la misma para evitar cualquier tipo de golpes.
- Las canaletas auxiliares deben ir sujetas al bastidor del camión mediante cadenas con cierre y seguro de cierre.
- Después de cada paso de hormigón se deben limpiar con una descarga de agua.
- El depósito y canaletas se limpiarán en un lugar al aire libre lejos de las obras principales.
- El camión se situará en el lugar de vaciado dirigido por el encargado de obra o persona en quien delegue.
- Cuando se descarga sobre cubilote transportado por grúa el camionero y el operario que ayuda a cargar se separarán de la zona de bajada del cubilote estando siempre pendiente de las evoluciones del mismo.

- Si por la situación del gruísta se debe acompañar en su bajada al cubilote esto se hará procurando no colocarse entre el cubilote y la parte trasera de la hormigonera para evitar atrapamientos entre ambos elementos.
- Se debe poner especial cuidado con la posición de los pies cuando baja el cubilote para evitar que este les atrape contra el suelo.
- Una vez cargado el cubilote y separada la canaleta se deben alejar ambos operarios para evitar que un balanceo imprevisto de la carga les golpee.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Botas impermeables de seguridad
- Ropa de trabajo
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas)
- Guantes impermeabilizados
- Calzado para conducción de camiones.

4.4. HORMIGONERA ELÉCTRICA O DE GASOLINA

RIESGOS MÁS FRECUENTES

- Atrapamientos
- Contactos con la energía eléctrica
- Sobreesfuerzos
- Golpes por elementos móviles
- Polvo ambiental
- Ruido ambiental

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS

- Las hormigoneras no se ubicarán a distancias inferiores a 3 m, como norma general, del borde de la excavación, zanja, vaciado o asimilable, con el fin de evitar riesgos de caída a otro nivel.
- Las hormigoneras no se instalarán en el interior de zonas batidas por cargas suspendidas del gancho de la grúa, previniendo así riesgos por derrames o caídas de la carga.
- La zona de ubicación de la hormigonera quedará señalizada mediante una señal de peligro y con un rótulo con la leyenda "PROHIBIDO UTILIZAR A PERSONAS NO AUTORIZADAS", para prevenir los accidentes por impericia.
- Las hormigoneras tendrán protegidas mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correa, corona y engranajes), para evitar los riesgos de atrapamiento.
- Las hormigoneras estarán dotadas de freno de basculamiento de bombo para evitar los sobreesfuerzos y los riesgos por movimientos descontrolados.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general (o de distribución) eléctrico, con el fin de prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.
- Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención de riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza directa-manual se efectuarán desconectando previamente la hormigonera de la red, previniendo así accidentes por contactos eléctricos.

- Tendrá perfectamente protegidos los elementos móviles con defensas, resguardos o separadores de material recio y fijado sólidamente a la máquina. Serán desmontables para casos de limpieza, reparaciones, engrases, sustitución de piezas, etc.
- Si la hormigonera se alimenta con corriente eléctrica y las masas de toda la máquina están puestas a tierra, siendo ésta inferior a 80 ohmios, la base de conexión de la manguera al cuadro estará protegida con un interruptor diferencial de 300 miliamperios. En caso contrario, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
- La máquina estará ubicada en lugar permanente y estable que no pueda ocasionar vuelcos o desplazamientos involuntarios.
- La zona de trabajo estará lo más ordenada posible, libre de elementos innecesarios, y con toma de agua próxima.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno
- Gafas de seguridad antipolvo
- Ropa de trabajo
- Guantes de goma o PVC.
- Guantes impermeabilizados (manejo de cargas).
- Botas de seguridad de goma o PVC.
- Trajes impermeables.
- Protectores auditivos
- Mascarilla con filtro mecánico recambiable.

4.5. MÁQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL

RIESGOS ASOCIADOS

- Cortes
- Quemaduras
- Golpes
- Proyección de fragmentos
- Caída de objetos
- Contacto con la energía eléctrica
- Ruido
- Explosión

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Las máquinas-herramienta que se utilicen estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, con el fin de evitar los riesgos por atrapamiento o los contactos con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices de las correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma que, permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Toda reparación o ajuste que se deba hacer en la maquinaria se llevará a cabo con el motor parado.

- El montaje y ajuste de transmisiones por correas se realizará mediante montacorreas o dispositivos similares, nunca con destornilladores, las manos, etc, para evitar el riesgo por atrapamiento.
- Las transmisiones mediante engranajes accionados mecánicamente estarán siempre protegidas mediante bastidor soporte de un cerramiento a base de malla metálica, que permitiendo la observación del buen funcionamiento de la transmisión impida el atrapamiento de los operarios o de los objetos. Se adaptará idéntica medida en el caso de utilizar bancos de accionamiento manual con engranajes o maquinaria con tornillos si fin.
- Cuando una máquina se encuentre en situación de avería o semi-avería se paralizará inmediatamente el trabajo, y se señalizará la máquina con un cartel con la leyenda “NO CONECTAR, EQUIPO (O MÁQUINA) AVERIADO”. Para mayor seguridad se le retirarán los fusibles o contactores.
- Estos letreros los colocará y retirará la misma persona.
- Las máquinas herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta que no estén protegidas eléctricamente mediante un sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección de motores eléctricos, etc., conectadas a la red de tierras en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- Las máquinas-herramienta que se vayan a utilizar en lugares en los que existen productos inflamables o explosivos estarán protegidas por carcasas antideflagrantes.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento se realizará mediante conexión a transformadores de 24 V.
- En prevención por inhalación de polvo ambiental, las máquinas-herramienta con producción de polvo se utilizarán en vía húmeda, para eliminar la formación de atmósferas nocivas.
- No se podrán dejar en el suelo las herramientas eléctricas de corte (taladros o asimilables), con el fin de evitar accidentes.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Casco de polietileno
- Guantes de seguridad
- Guantes de goma o PVC
- Botas de goma o PVC.
- Mandil, polainas y muñequeras de cuero (en caso de soldadura).
- Mandil, polainas y muñequeras impermeables.
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Gafas de seguridad antipolvo.
- Gafas de seguridad anti-impactos.
- Protectores auditivos.
- Mascarilla filtrante.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico específico recambiable.
- Ropa de trabajo

5. ANALISIS DE LOS RIESGOS Y MEDIDAS PARA MEDIOS AUXILIARES, HERRAMIENTAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS.

5.1. ANDAMIOS TUBULARES

El andamio metálico tubular está comercializado con todos los sistemas de seguridad que lo hacen seguro (escaleras, barandillas, pasamanos, rodapiés, superficies de trabajo, bridas y pasadores de anclaje de los tablones, etc.) debiéndose por lo tanto hacer uso de ellos en caso de necesidad.

CON CARÁCTER GENERAL TODOS LOS ANDAMIOS SE ATENDRÁN A LA MODIFICACIÓN AL EFECTO HECHA AL R.D. 1.215/97.

Normas UNE-E:

UNE-EN 12810:2005. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.

UNE-EN 12811:2005. Equipamiento para trabajos temporales de obra.

Parte 1: Andamios. Requisitos de comportamiento y diseño general.

Parte 2: Información sobre materiales.

Parte 3: Ensayo de carga.

RIESGOS ASOCIADOS

- Caídas de operarios a distinto nivel por:
- Accesos inexistentes o deficientes a la plataforma de trabajo
- Deficientes plataformas de trabajo
- Insuficiente anchura de la plataforma de trabajo
- Ausencia total o parcial de protección
- Apoyos deficientes (bovedillas, bidones, palets, etc.)
- Incorrecta sujeción de la plataforma de trabajo a la estructura
- Desplome por apoyos inestables, uniones deficientes o mal arriostramiento
- Caídas de operarios al mismo nivel por:
- Suciedad en la plataforma de trabajo
- Acumulación excesiva de material de trabajo
- Diferencia de grueso de los elementos que forman el piso de la plataforma
- Diferente comportamiento a flexión de los elementos que forman el piso de la plataforma
- Caídas de operarios al vacío.
- Desplome o colapso del andamio
- Golpes, atrapamientos o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Desplome o caída de objetos (tablones, herramientas, materiales, etc.) sobre los operarios.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Lumbalgias por sobreesfuerzos o posturas incorrectas.
- Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas en tensión.
- Contactos eléctricos indirectos con la masa de la maquinaria eléctrica.
- Los derivados de la intemperie y condiciones meteorológicas adversas

- Los derivados del trabajo específico a realizar sobre los mismos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Los andamios deberán proyectarse, montarse y mantenerse convenientemente de manera que se evite que se desplomen o se desplacen accidentalmente. Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, dimensionarse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto, sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.
- Cuando no se disponga de la nota de cálculo del andamio elegido, o cuando las configuraciones estructurales previstas no estén contempladas en ella, deberá efectuarse un cálculo de resistencia y estabilidad, a menos que el andamio esté montado según una configuración tipo generalmente reconocida.
- En función de la complejidad del andamio elegido, deberá elaborarse un plan de montaje, de utilización y de desmontaje.
- Este plan y el cálculo a que se refiere el apartado anterior deberán ser realizados por una persona con una formación universitaria que lo habilite para la realización de estas actividades. Este plan podrá adoptar la forma de un plan de aplicación generalizada, completado con elementos correspondientes a los detalles específicos del andamio de que se trate.
- Cuando se trate de andamios que dispongan del marcado CE, por serles de aplicación una normativa específica en materia de comercialización, el citado plan podrá ser sustituido por las instrucciones específicas del fabricante, proveedor o suministrador, sobre el montaje, la utilización y el desmontaje de los equipos, salvo que estas operaciones se realicen de forma o en condiciones o circunstancias no previstas en dichas instrucciones.
- Los elementos de apoyo de un andamio deberán estar protegidos contra el riesgo de deslizamiento, ya sea mediante sujeción en la superficie de apoyo, ya sea mediante un dispositivo antideslizante, o bien mediante cualquier otra solución de eficacia equivalente, y la superficie portante deberá tener una capacidad suficiente. Se deberá garantizar la estabilidad del andamio.
- Las dimensiones, la forma y la disposición de las plataformas de un andamio deberán ser apropiadas para el tipo de trabajo que se va a realizar, ser adecuadas a las cargas que hayan de soportar y permitir que se trabaje y circule en ellas con seguridad. Las plataformas de los andamios se montarán de tal forma que sus componentes no se desplacen en una utilización normal de ellos. No deberá existir ningún vacío peligroso entre los componentes de las plataformas y los dispositivos verticales de protección colectiva contra caídas.
- Cuando algunas partes de un andamio no estén listas para su utilización, en particular durante el montaje, el desmontaje o las transformaciones, dichas partes deberán contar con señales de advertencia de peligro general, con arreglo al Real
- Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre señalización de seguridad y salud en el centro de trabajo, y delimitadas convenientemente mediante elementos físicos que impidan el acceso a la zona de peligro.
- Los andamios sólo podrán ser montados, desmontados o modificados sustancialmente bajo la dirección de una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello, y por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada y específica para las operaciones previstas, que les permita enfrentarse a riesgos específicos de conformidad con las disposiciones del artículo 5, destinada en particular a:
 - a) La comprensión del plan de montaje, desmontaje o transformación del andamio de que se trate.
 - b) La seguridad durante el montaje, el desmontaje o la transformación del andamio de que se trate.
 - c) Las medidas de prevención de riesgos de caída de personas o de objetos.
 - d) Las medidas de seguridad en caso de cambio de las condiciones meteorológicas que pudiesen afectar negativamente a la seguridad del andamio de que se trate.
 - e) Las condiciones de carga admisible.
 - f) Cualquier otro riesgo que entrañen las mencionadas operaciones de montaje, desmontaje y transformación.
- Tanto los trabajadores afectados como la persona que supervise dispondrán del plan de montaje y desmontaje mencionado, incluyendo cualquier instrucción que pudiera contener.

- Cuando no sea necesaria la elaboración de un plan de montaje, utilización y desmontaje, las operaciones previstas en este apartado podrán también ser dirigidas por una persona que disponga de una experiencia certificada por el empresario en esta materia de más de dos años y cuente con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones de nivel básico, conforme a lo previsto en el apartado 1 del artículo 35 del Reglamento de los Servicios de Prevención, aprobado por el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero.
- Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona con una formación universitaria o profesional que lo habilite para ello:
 - a) Antes de su puesta en servicio.
 - b) A continuación, periódicamente.
 - c) Tras cualquier modificación, período de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- Para garantizar técnicamente en la obra que los andamios utilizados no se desplomen o se desplacen accidentalmente se deberán utilizar - Andamios normalizados -. Estos andamios normalizados deberán cumplir las especificaciones del fabricante respecto al proyecto, montaje, utilización, mantenimiento y desmontaje de los mismos.
- La empresa a cuyo cargo se instale el andamio deberá establecer el procedimiento necesario para que una persona competente realice las inspecciones y pruebas correspondientes.
- Los resultados de estas inspecciones deberán documentarse mediante un Acta, conservándose durante el tiempo que permanezca instalado el andamio.
- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes especificaciones preventivas:
 - El izado del material que forma el andamio (barras, módulos tubulares, tabloneros, etc.) se realizará mediante eslingas normalizadas, a ser posible con el auxilio de un cabrestante mecánico cuando la altura supere las cuatro plantas.
 - La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidada será tal, que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del arnés de seguridad.
 - Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos o los arriostramientos correspondientes.
 - Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los -nudos- o -bases- metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
 - Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura.
 - Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
 - Las plataformas de trabajo tendrán montada sobre la vertical del rodapié posterior una barandilla sólida de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
 - Las plataformas de trabajo, se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tabloneros.
 - Los módulos de fundamento de los andamios tubulares, estarán dotados de las bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
 - Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tabloneros de reparto de cargas en las zonas de apoyo directo sobre el terreno.
 - El entablado que forma el piso de las plataformas se compondrán preferentemente de planchas metálicas; si fuesen tabloneros de madera éstos se sujetarán a la estructura firmemente para evitar el deslizamiento y caída.
 - Los montadores cuidarán especialmente que las diferentes piezas queden adecuadamente enlazadas y sujetas mediante la aplicación segura de las bridas o juntas, de acuerdo con las indicaciones del fabricante.
 - La altura libre entre los distintos niveles de plataforma debe ser 1,90 m.
 - Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones, se complementarán con entablados y viseras seguras a -nivel de techo- en prevención de golpes a terceros.

- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).
- Se prohibirá expresamente en esta obra el apoyo de los andamios tubulares sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, -torretas de maderas diversas- y similares.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo y sin doblar.
- Todos los componentes de los andamios deberán mantenerse en buen estado de conservación desechándose aquellos que presenten defectos, golpes o acusada oxidación.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.
- Es práctica corriente el -montaje de revés- de los módulos en función de la operatividad que representa, la posibilidad de montar la plataforma de trabajo sobre determinados peldaños de la escalerilla. Evite estas prácticas por inseguras.
- Se prohibirá en esta obra el uso de andamios sobre borriquetas (pequeñas borriquetas), apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja.
- Se determinarán e instalarán previamente al montaje del andamio los puntos de anclaje a los que irán sujeto.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos sólidamente a los puntos fuertes de seguridad- previstos en fachadas o paramentos.
- Los arriostramientos se efectuarán correctamente con barras rígidas abrazaderas, quedando absolutamente prohibido hacerlo con cuerdas, alambres, etc.
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohibirá hacer -pastas- directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes por sobrecargas innecesarias.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre un tablón ubicado a media altura en la parte posterior de la plataforma de trabajo, sin que su existencia merme la superficie útil de la plataforma.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo)
- Ropa de trabajo
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero
- Además, durante su montaje se utilizará:

5.2. TORRES DE TRABAJO MÓVILES

Las torres de trabajo móviles son estructuras de andamio tubular montadas utilizando elementos prefabricados y capaces de ser desplazadas manualmente sobre superficies lisas y firmes, son autoportantes, tienen una o más plataformas de trabajo y el conjunto más simple apoya sobre cuatro montantes nivelados con la ayuda de cuatro ruedas dotadas de un sistema de frenado y adecuada capacidad de carga.

RIESGOS ASOCIADOS

- Caídas a distinto nivel

- Desplome de la estructura
- Caída de materiales sobre personas y/o bienes
- Contactos eléctricos directos o indirectos
- Atrapamientos diversos en extremidades
- Sobreesfuerzos en los trabajos de montaje y desmontaje
- Golpes contra objetos fijos

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Los desplazamientos de la torre se realizarán, con carácter general, sin trabajadores sobre las mismas. Para aquellos pequeños desplazamientos que justifiquen la posibilidad de que los trabajadores permanezcan en la torre se tomarán las medidas pertinentes para evitar los riesgos derivados de la proximidad de elementos en el entorno del trabajo a realizar.
- La estructura de los andamios debe estar formada por tubos de acero (pintados o galvanizados) o de aluminio. Las plataformas de trabajo deben ser de madera tratada, acero galvanizado, plástico o aluminio; su superficie debe ser antideslizante e indicar la carga máxima admisible de forma indeleble.
- La dimensión de los distintos elementos que componen el andamio se ajustará a lo indicado en la Norma UNE 76-502-90.
- La protección perimetral está compuesta por un pasamanos tubular, una barra intermedia y un rodapié.
- Los distintos elementos no deben ser extraíbles salvo por una acción directa intencionada. Los rodapiés deben instalarse también, en todo el perímetro de cada nivel, incluidos los laterales.
- Las barandillas, pantallas o enrejados se deben instalar en los lados de la plataforma con riesgo de caída al vacío, excepto en los lados del paramento siempre que el andamio esté situado como máximo a 300 mm del mismo.
- Las escaleras deben tener una anchura de peldaño entre 30 y 40 cm. Es aceptable utilizar plataformas con trampilla que permiten el acceso seguro a las distintas plantas y una vez utilizada se deberá abatir quedando la plataforma de trabajo como un conjunto único y uniforme.
- Se debe evitar la acumulación de suciedad, objetos diversos y materiales innecesarios sobre las plataformas de trabajo.
- En caso de derrame de algún producto sobre la plataforma se debe limpiar inmediatamente.
- Todo el personal que trabaje en la torre deberá estar instruido para tener ordenada su zona de trabajo y dejar libre el suelo de herramientas, cables, materiales, etc, utilizados para realizar su trabajo; para ello es conveniente disponer de cajas para depositar los útiles necesarios para realizar su trabajo. En cualquier caso, una vez finalizada la jornada laboral se deben dejar libres todas las superficies de trabajo.
- Está totalmente prohibido preparar mortero o similares directamente sobre las plataformas constituyentes del nivel de trabajo.
- En general se tendrá en cuenta los criterios y recomendaciones contemplados en la Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la Manipulación manual de cargas publicada por el INSHT

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno (preferiblemente con barbuquejo)
- Ropa de trabajo
- Calzado antideslizante.
- Guantes de cuero
- Además, durante su montaje se utilizará.

5.3. ESCALERAS DE MANO

RIESGOS ASOCIADOS

Caídas de operarios a distinto nivel por:

- Desequilibrios subiendo cargas
- Desequilibrios al inclinarse lateralmente para realizar trabajos
- Rotura de peldaños o montantes (vejez, nudos, mala reparación, etc)
- Pérdida de equilibrio al resbalar en los peldaños (suciedad, calzado inadecuado, etc.)
- Subida o bajada de espaldas a la escalera
- Mala posición del cuerpo, manos o pies
- Oscilación de la escalera
- Gestos bruscos de los operarios

Caídas de operarios al mismo nivel.

- Caídas al vacío
- Caídas de objetos sobre otras personas.
- Deslizamiento o vuelco lateral de la cabeza de la escalera por apoyo precario o irregular, mala situación, viento o deslizamiento lateral del operario.
- Deslizamiento del pie de la escalera por ausencia de zapatas antideslizantes, poca inclinación, apoyo en pendiente, etc.
- Basculamiento de la escalera hacia atrás por longitud insuficiente y excesiva verticalidad.
- Rotura por defectos ocultos.
- Colapso de la escalera por rotura de la cuerda o cadena anti-abertura en escaleras de tijera.
- Atrapamientos por:
 - Operaciones de plgado y desplegado en escaleras extensibles.
 - Operaciones de extensión y retracción de escaleras extensibles.
 - Desencaje de los herrajes de ensamblaje de las cabezas de escaleras de tijera o transformables.
 - Contactos eléctricos directos con líneas eléctricas o partes activas en tensión.
 - Contactos eléctricos indirectos con la masa de la maquinaria eléctrica.
 - Los derivados de usos inadecuados o montajes peligrosos como:
 - Empalmes para aumentar su longitud
 - Peldaños clavados a los largueros
 - Longitud insuficiente en relación con la altura a salvar
 - Utilización como soporte para plataformas de trabajo
 - Formación de plataformas de trabajo

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

A.- De aplicación al uso de escaleras de madera

- Las escaleras de madera que se utilicen tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños o travesaños de madera estarán ensamblados.

- Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes para que no oculten los posibles defectos.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto y se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra, dejando las metálicas para utilización en exteriores.

B.- De aplicación al uso de escaleras metálicas

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin abolladuras o deformaciones que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación con el fin de preservarlas de las agresiones de la intemperie. También podrán utilizarse escaleras de aluminio.
- Estará prohibido suplementar las escaleras de mano metálicas con uniones soldadas.
- El empalme de las escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

D.- Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen

- Estará prohibida la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 m.
- Las escaleras que se utilicen estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano se amarrarán firmemente en su extremo superior al objeto o estructura la que dan acceso, impidiendo así un deslizamiento o basculamiento lateral.
- Las escaleras de mano que se utilicen sobrepasarán en 90 cm la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco al extremo superior del larguero.
- Se instalarán de tal forma que su apoyo inferior diste de la proyección vertical superior $\frac{1}{4}$ de la longitud del larguero entre apoyos.
- En caso de que la escalera se utilice para salvar alturas superiores a 3 m en obras civiles o bajo régimen de fuertes vientos será necesario utilizar cinturón de seguridad amarrado a un cable de seguridad paralelo por el que circulará libremente un mecanismo paracaídas.
- Estará prohibido transportar pesos a mano o a hombro superiores a 25 kg sobre las escaleras de mano.
- Se prohíbe apoyar la base de las escaleras de mano sobre lugares u objetos poco firmes que puedan mermar su estabilidad.
- Los operarios que accedan a la obra utilizando escaleras de mano lo harán uno a uno, estando prohibida la utilización de este medio auxiliar por dos o más operarios a la vez.
- El ascenso y descenso a través de escaleras de mano se efectuará frontalmente, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Botas de goma o PVC
- Calzado antideslizante.
- Cinturón de seguridad clase A o C.

5.4. HERRAMIENTAS MANUALES LIGERAS

RIESGOS

- Negligencia del operario.
- Herramientas con mangos sueltos o rajados.
- Destornilladores improvisados fabricados "in situ" con material y procedimientos inadecuados.

- Utilización inadecuada como herramienta de golpeo sin serlo.
- Utilización de llaves, limas o destornilladores como palanca.
- Prolongar los brazos de palanca con tubos.
- Destornillador o llave inadecuada a la cabeza o tuerca a sujetar.
- Utilización de limas sin mango.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- No se llevarán las llaves y destornilladores sueltos en el bolsillo, sino en fundas adecuadas y sujetas al cinturón.
- No sujetar con la mano la pieza en la que se va a atornillar.
- No se emplearán cuchillos o medios improvisados para sacar o introducir tornillos.
- Las llaves se utilizarán limpias y sin grasa.
- No utilizar las llaves para martillar, remachar o como palanca.
- No empujar nunca una llave, sino tirar de ella.
- Emplear la llave adecuada a cada tuerca, no introduciendo nunca cuñas para ajustarla.
- Cuando se trabaje en altura con herramientas éstas se transportarán de modo que no entorpezcan la elevación, usando cuerdas o bolsas para elevarlas. Se tendrá cuidado para disponerlas en lugares donde no puedan caerse y dañar a terceros.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN

- Para el uso de llaves y destornilladores utilizar guantes de tacto.
- Para romper, golpear y arrancar rebabas de mecanizado, utilizar gafas anti-impactos.

5.5. MANEJO DE CARGAS POR MEDIOS MANUALES

RIESGOS ASOCIADOS

- Sobreesfuerzos.
- Caídas del material transportado sobre el trabajador
- Golpes a terceros con la carga transportada.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Con el fin de evitar lesiones por sobreesfuerzos al manipular manualmente las cargas se seguirán los siguientes pasos:
- Acercarse lo más posible a la carga.
- Asentar los pies firmemente.
- Agacharse doblando las rodillas.
- Mantener la espalda derecha.
- Agarrar el objeto firmemente.
- El esfuerzo de levantar lo deben realizar los músculos de las piernas.
- Durante el transporte, la carga debe permanecer lo más cerca posible del cuerpo.
- Llevar la carga manteniéndose derecho y cuando sea posible de forma simétrica.
- Soportar la carga con el esqueleto, aproximándola al cuerpo.

- Si es posible, hacer rodar o deslizar la carga.
- Intentar utilizar medios auxiliares como palancas, correas, planos inclinados.
- Cuando el transporte se realice entre varios, se designará a uno de ellos como director de la maniobra.
- Una vez levantada la carga, conservar los brazos pegados al cuerpo.
- Los pies deben estar separados, uno más adelantado que el otro y apuntando a la dirección en la que se pretende ir.
- La espalda debe mantenerse recta en todo momento.
- Utilizar las palmas de las manos y las falanges de los dedos para llevar la carga, nunca con la punta de los dedos ya que supone el doble de esfuerzo.
- La carga será transportada sin que le impida la visión delantera y de forma que estorbe lo menos posible a su forma de andar natural.
- Se utilizará un equipo de protección individual adecuado, compuesto por casco, calzado de seguridad (con puntera reforzada), y guantes.
- En caso de que sea necesario realizar el transporte de piezas largas por una sola persona se actuará según los siguientes criterios preventivos:
 - Llevará la carga inclinada por uno de sus extremos, hasta la altura del hombro.
 - Avanzará desplazando las manos a lo largo del objeto, hasta llegar al centro de gravedad de la carga.
 - Se colocará la carga en equilibrio sobre el hombro.
 - Durante el transporte, mantendrá la carga en posición inclinada, con el extremo delantero levantado.
 - Es obligatoria la inspección visual del objeto pesado a levantar para eliminar aristas afiladas.
 - Se prohíbe levantar más de 50 Kg. por una sola persona, si se rebasa este peso, solicitar ayuda a un compañero.
 - A la hora de descargar materiales es obligatorio tomar las siguientes precauciones:
 - Empezar por la carga o material que aparece más superficialmente, es decir el primero y más accesible.
 - Entregar el material, no tirarlo.
 - Colocar el material ordenado y en caso de apilado estratificado, que este se realice en pilas estables, lejos de pasillos o lugares donde pueda recibir golpes o desmoronarse.
 - Utilizar guantes de trabajo y botas de seguridad con puntera metálica y plantilla metálicas.

5.6. CONTENEDORES DE ESCOMBROS

Los contenedores son elementos que permiten la acumulación y evacuación de escombros de la obra.

RIESGOS ASOCIADOS

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de material
- Golpes
- Cortes
- Emanación de polvo.
- Proyección de partículas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Antes de proceder a la instalación de los contenedores, se debería hacer un estudio del lugar o lugares más idóneos para ello, debiéndose tener en cuenta que:
 - a) El número de contenedores, si en el desembocan bajantes de escombros, vendrá determinado por el número de bajantes de escombros existentes en la obra.
 - b) Fácil accesibilidad desde cualquier punto.
 - c) Facilidad para emplazar el camión.
 - d) Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalicen los trabajos a realizar.
 - e) Alejado de los lugares de paso.
- Una vez instalado y antes de empezar a dar servicio el contenedor, deberá asegurarse que la bajante de escombros que desemboca este perfectamente fijadas al contenedor.
- El tramo inferior de la bajante que desemboca en el contenedor tendrá menor pendiente que el resto, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección de los mismos, al llegar al contenedor.
- La distancia de la embocadura inferior de la bajante al contenedor de recogida de escombros deberá ser la mínima posible que permita el llenado del mismo y su extracción.
- Cuando se vaya a arrojar los escombros, el operario se cerciorará de que nadie esté cerca del contenedor.
- Deberá asegurarse de que la lona que cubre el contenedor y la bajante estén perfectamente unidas.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de polietileno.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero

5.7. ESLINGAS DE ACERO (Cables, cadenas...)

Son diferentes medios destinados y empleados en la obra para la elevación y transporte de materiales por los diferentes tajos.

RIESGOS ASOCIADOS

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Choques y golpes contra objetos móviles.
- Sobreesfuerzos o posturas inadecuadas.
- Pisadas sobre objetos.
- Proyección de partículas.
- Caída de materiales en manipulación.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TECNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- En los trabajos en altura es preceptivo el arnés de seguridad para el que se habrán previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- Los accesorios de elevación (eslingas, cables, etc.), estarán marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.
- Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de presión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la

configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación estarán marcados para que el usuario conozca sus características.

- Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.
- Los cables no deberán llevar ningún empalme, ni lazo salvo en sus extremos.
- Los cables o abrazaderas de fibra textil no llevarán ningún empalme, lazo o enlace, salvo en el extremo del eslingado o en el cierre de una eslinga sin fin.
- Los órganos de prensión deberán diseñarse y fabricarse de forma que las cargas no puedan caer repetidamente.
- Cada longitud de cadena, cable o abrazadera de elevación que no forme parte de un todo deberá llevarán marca o, si ello fuera posible, una placa o una anilla inamovible con las referencias del fabricante y la identificación de la certificación correspondiente. La certificación incluirá las indicaciones mínimas siguientes:
 - a) Nombre del fabricante o representante legal en la Comunidad Económica Europea.
 - b) El domicilio en la Comunidad Económica Europea del fabricante o representante legal.
 - c) La descripción de la cadena o cable (dimensiones nominales, fabricación, el material usado para la fabricación, cualquier tratamiento metalúrgico especial a que haya sido sometido el material.
 - d) La carga máxima en servicio que haya de soportar la cadena o el cable.
- Las eslingas, cadenas y cables deben cepillarse y engrasarse periódicamente.
- Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para que no provoquen caídas.
- Las eslingas, cadenas y cables no deben abandonarse en el suelo para evitar que la arena, grava, etc. penetren entre los hilos.
- Evitar dejar las eslingas, cadenas y cables a la intemperie.
- Las eslingas, cadenas y cables se utilizarán en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- El gancho de grúa que sustente las eslingas, cadenas y cables, será de acero normalizado dotados con pestillo de seguridad.
- Se prohibirá la circulación bajo cargas suspendidas.
- Se prohibirá en esta obra, la suspensión o transporte aéreo de personas mediante las eslingas, cadenas y cables.
- Se paralizarán los trabajos de transporte de materiales con la batea suspendida de la grúa en esta obra, por criterios de seguridad, cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 60 Km./h.
- Limpieza y orden en la obra.

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

- Casco de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Arnés de seguridad.

6. 'EPIs'. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

Las categorías de los Equipos de Protección individual están definidas en el Real Decreto 1407/199, en su artículo 7. Mediante estas categorías se clasifican los EPI según el diferente nivel de gravedad de los riesgos para los que se diseñan los equipos, su nivel de diseño y por lo tanto nivel de fabricación y control. Son las siguientes:

CATEGORÍA I.-

Los modelos de EPI en que, debido a su diseño sencillo, el usuario pueda juzgar por sí mismo su eficacia contra riesgos mínimos, y cuyos efectos, cuando sean graduales, pueden ser percibidos a tiempo y sin peligro para el usuario, podrán fabricarse sin someterlos a examen de tipo CE. Pertenecen a esta categoría, única y exclusivamente, los EPI que tengan por finalidad proteger al usuario de:

Las agresiones mecánicas cuyos efectos sean superficiales (guantes de jardinería, dedales)

Los productos de mantenimiento poco nocivos cuyos efectos sean fácilmente reversibles (guantes de protección contra soluciones detergentes diluidas, etc)

Los riesgos en que se incurra durante las tareas de manipulación de piezas calientes que no expongan al usuario a temperaturas superiores a los 50º ni a choques peligrosos (guantes, delantales de uso profesional, etc)

Los agentes atmosféricos que no sean excepcionales ni extremos (gorros, ropas de temporada, zapatos y botas, etc)

Los pequeños choques y vibraciones que no afecten a las partes vitales del cuerpo y que no puedan provocar lesiones irreversibles (cascos ligeros de protección del cuero cabelludo, guantes, calzado ligero, etc)

La radiación solar (gafas de sol)

CATEGORÍA II.-

Los modelos de EPI que, no reuniendo las condiciones de la categoría anterior, no estén diseñados de la forma y para la magnitud del riesgo que se indica en el apartado 3, antes de ser fabricados deberán superar el examen CE de tipo indicado en el artículo 8 del RD1407/1992.

CATEGORÍA III.-

Los modelos de EPI, de diseño complejo, destinados a proteger al usuario de todo peligro mortal o que pueda dañar gravemente y de forma irreversible su salud, sin que pueda descubrir a tiempo su efecto inmediato, están obligados a superar el examen CE de tipo indicado en el artículo 8 del RD 1407/1992.

Entran exclusivamente en esta categoría los equipos siguientes:

Los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra los aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos.

Los equipos de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera, incluidos los destinados a inmersión.

Los EPI que sólo brinden una protección limitada en el tiempo contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes.

Los equipos de intervención en ambientes cálidos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o superior a 100º, con o sin radiación de infrarrojos, llamas o grandes proyecciones de materiales en fusión.

Los equipos de intervención en ambientes fríos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o superior a -50º.

Los EPI destinados a proteger contra las caídas desde determinada altura.

Los EPI destinados a proteger contra los riesgos eléctricos, para los trabajos que se realicen bajo tensiones peligrosas o los que se utilicen como aislantes de alta tensión.

Los requisitos exigidos a los equipos de esta categoría son:

- Certificado “CE” expedido por un Organismo Notificado.
- Adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad “CE”.
- Declaración “CE” de conformidad.
- Folleto informativo.

7. REGISTRO Y CONTROL DE ACCESOS A OBRA

Se prohíbe el acceso a obras de:

- Trabajadores de Empresas de Trabajo Temporal (según Ley 14/94, R.D.216/99, y R.D.1627/97)

- Personal menor de edad (según Decreto 26 Julio de 1957, Ley 31/95 y R.D.L. 1/95)
- Embarazadas (según Ley 31/95, Ley 39/99)
- Trabajadores especialmente sensibles a los riesgos derivados de las obras objeto de este P.S.S.

CONTROL DE ACCESOS A OBRA

El contratista principal pondrá en práctica un procedimiento de control de accesos tanto de vehículos como de personas a la obra de manera que quede garantizado que sólo personas autorizadas puedan acceder a la misma.

En relación con el acceso de los trabajadores a la obra, el control lo deben realizar las empresas Contratistas respecto de los trabajadores propios, así como sobre las empresas y trabajadores autónomos subcontratados.

Este procedimiento contemplará las siguientes medidas:

- El contratista designará a una persona del nivel de mando (Nombre del Trabajador) para responsabilizarse del correcto funcionamiento del procedimiento de control de accesos. Se informará al coordinador de seguridad y salud del nombramiento antes del comienzo de la obra y en el caso de sustitución. Si se produjera una ausencia puntual del mismo en la obra, se designará sustituto competente de manera que en ningún momento quede desatendido este control.
- El vallado perimetral de la obra garantizará que el acceso tanto de vehículos como peatonal a la obra queda restringido a los puntos controlados de acceso.
- Cuando por motivos derivados de los propios trabajos de la obra sea preciso retirar parte de los vallados de acceso a la obra dejando expedito el mismo por puntos no controlados, será necesario que se disponga personal de control en dichos lugares.
- En los accesos a la obra se situarán carteles señalizadores, conforme al Real Decreto 485/1997 señalización de lugares de trabajo, que informen sobre la prohibición de acceso de personas no autorizadas y de las condiciones establecidas para la obra para la obtención de autorización.
- Durante las horas en las que en la obra no han de permanecer trabajadores, la obra quedará totalmente cerrada, bloqueando los accesos habitualmente operativos en horario de trabajo, impidiendo el paso de personas de personas no autorizadas de manera no consciente e involuntaria.
- El contratista garantizará y controlará antes de la entrada en obra, que todo el personal que accede a la obra se encuentra al tanto en sus obligaciones con la administración social y sanitaria y dispone de la formación apropiada derivada de la Ley de Prevención de Riesgos, Convenio de aplicación y resto de normativa del sector. Este control lo registrará el contratista documentalmente, presentándolo al coordinador de seguridad en los casos que este estime oportunos."

8. PREVISIONES E INFORMACIONES PARA TRABAJOS FUTUROS

El apartado 3 del artículo 6 del R.D. 1627/1997 establece que en el Estudio de contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores, tales como reparación, conservación y mantenimiento de la totalidad de la obra en sí misma.

RIESGOS ASOCIADOS

- Caídas al mismo nivel en suelos
- Caídas de altura por huecos horizontales
- Caídas por huecos en cerramientos
- Caídas por resbalones
- Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria
- Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos
- Explosión de combustibles mal almacenados
- Fuego por combustibles, modificación de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos

Página | 47



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

- Impacto de elementos de la maquinaria por desprendimientos, deslizamientos o roturas
- Contactos eléctricos directos e indirectos
- Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio
- Vibraciones de origen interno y externo
- Contaminación por ruido

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES TÉCNICAS ADAPTADAS A CONTROLAR Y REDUCIR LOS RIESGOS ANTERIORES.

- Ganchos para tendido de cables de amarre.
- Anclajes en cornisas de fachada, para colocación de andamios colgados.
- Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros
- Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles
- Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas
- Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas

RELACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas
- Cinturones de segur. y cables de longitud y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas

Hay que resaltar que todas estas previsiones e informaciones para efectuar los trabajos posteriores deberán quedar en poder del promotor, con el fin de que éste proceda a su posterior traslado al futuro usuario o usuarios de la obra. A estos efectos, en el caso de la edificación, el “Libro del Edificio” al que hace referencia el artículo 7 de la LOE incluirá “las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones de conformidad con la normativa que le sea de aplicación”. De esta información será facilitada al promotor por el director de obra. Por su parte, será el proyectista el encargado de contemplar las “previsiones” a las que se ha hecho referencia.

9. OBLIGATORIEDAD DE PRESENCIA DE RECURSO PREVENTIVO EN OBRA.

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

De conformidad con el artículo 32 bis de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los siguientes casos:

a) Cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados, en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

b) Cuando se realicen las siguientes actividades o procesos peligrosos o con riesgos especiales:
1º. Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

2º. Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.

3º. Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio, que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación, cuando la protección el trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.

4º. Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable, en el que pueden acumularse contaminantes tóxicos o inflamables o puede haber una atmósfera deficiente en oxígeno, y que no está concebido para su ocupación continuada por los trabajadores.

5º. Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8. a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, si las circunstancias del caso así lo exigieran debido a las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos, a los que el empresario podrá asignar la presencia, los siguientes:

Uno o varios trabajadores designados de la empresa.

Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia.

No obstante lo señalado en los apartados anteriores, el empresario podrá asignar la presencia de forma expresa a uno o varios trabajadores de la empresa que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios en las actividades o procesos a que se refiere el apartado 1 y cuenten con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel básico.

En este supuesto, tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

10. PLAN DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE O EMERGENCIA

ACCIDENTE

Actuación previa a accidentes

Se instalará un cartel en la obra con los teléfonos de interés en caso de accidente, así como las direcciones y recorrido al centro asistencial más próximo.

Se dispondrá en obra de un botiquín de primeros auxilios.

Deberá asegurarse la adecuada administración de los primeros auxilios y/o el adecuado y rápido transporte del trabajador a un centro de asistencia médica para los supuestos en los que el daño producido así lo requiera.

El empresario deberá organizar las necesarias relaciones con los servicios externos a la empresa que puedan realizar actividades en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, lucha contra incendios y evacuación de personas.

En lugar bien visible de la obra deberán figurar las indicaciones escritas sobre las medidas que habrán de ser tomadas por los trabajadores en casos de emergencia.

Actuación en el momento del accidente.

En el caso de que ocurra un accidente grave o muy grave de un trabajador de la empresa contratista, de una subcontrata o trabajador autónomo, en la obra la actuación consistirá en:

1.- De forma inmediata ordenará la supresión si persisten, de las causas del accidente (asfixia, aplastamiento, explosión, incendio, electrocución, etc.), al objeto de apartar rápidamente a la víctima del peligro y salvaguardar la integridad de los socorristas, recurriendo, si es preciso, a la intervención de bomberos, patrullas, servicios especializados, etc. Así mismo, apartará a todo aquel personal no necesario del entorno.

2.- Se atenderá a la víctima aplicándole o mandando aplicar los primeros auxilios. Requerirá la ayuda para atender a las víctimas ordenando la solicitud urgente de un médico, ambulancia, etc, o el traslado en medios propios de los heridos, siempre que ello pueda realizarse sin agravar su estado.

3.- Se trasladará, si fuese necesario, al accidentado al centro hospitalario más cercano, (los teléfonos de servicios de ambulancia, y la dirección de los Centros de Asistencia Médica estarán visibles en el Tablón de anuncios de la Obra). Le acompañará el Jefe de Obra o el encargado.

Se pueden utilizar los servicios de ambulancia y médicos de la mutua.

Comunicaciones

En caso de ser considerado como grave, muy grave, mortal o haya afectado a 4 o más trabajadores sean o no de la empresa contratista, deberá comunicarse a la Autoridad Laboral, previa consulta al Departamento de Prevención.

Comunicar:

- A la **Autoridad Gubernativa**. En zona urbana el 091; en zona rural a la Guardia Civil
- A la **Dirección Facultativa**
- A la **Autoridad Laboral**- Dirección Provincial de Trabajo- mediante envío de telegrama, en el plazo máximo de 24 horas. En caso de que el accidentado pertenezca a una subcontrata se comunicará a esta por fax, guardando copia, la obligatoriedad de enviar notificación a la Autoridad Laboral, diciéndoles el texto a disponer. En caso de que no lo haga el Jefe de Obra previa consulta al Dpto. de Prevención, la conveniencia de hacerla directamente.
- A la Compañía de Seguros a través del Dpto. de Administración de Personal y Relaciones Laborales.

EMERGENCIA

La Unidad de Prevención será la encargada de actuar en las situaciones de emergencia que se produzcan en la obra.

En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder ser evacuados rápidamente y en las condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.

El número, distribución y dimensiones de las vías y salidas de emergencia que habrán de disponerse se determinarán en función de: uso, equipos, dimensiones, configuración de las obras, fase de ejecución en que se encuentren las obras y número máximo de personas que puedan estar presentes.

Las vías de evacuación y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad. Deberán señalizarse conforme a la normativa vigente. Dicha señalización habrá de ser duradera y fijarse en lugares adecuados y perfectamente visibles.

Las vías y salidas no deberán estar obstruidas por obstáculos de cualquier tipo, de modo que puedan ser utilizadas sin trabas en cualquier momento.

Incendio.

Se seguirán las siguientes medidas de seguridad:

- El teléfono de Bomberos figurará también en el cartel de oficina de obra.
- Cortar la corriente desde el cuadro general, para evitar cortacircuitos una vez acabada la jornada laboral.
- Prohibir fumar en las zonas de trabajo donde haya un peligro evidente de incendio, a causa de los materiales que se manejen.
- Uso del agua.

En incendios que afecten a instalaciones eléctricas con tensión, se prohibirá el empleo de extintores con espuma química, soda ácida o agua.

- Extintores portátiles.

En la proximidad de los puestos de trabajo con mayor riesgo de incendio y colocados en sitio visible y de fácil acceso, se dispondrán extintores portátiles o móviles sobre ruedas, de espuma física o química, mezcla de ambas o polvos secos, anhídrido carbónico o agua, según convenga a la posible causa determinante del fuego a extinguir.

Cuando se empleen distintos tipos de extintores serán rotulados con carteles indicadores del lugar y clase de incendio en que deben emplearse.

Los extintores serán revisados periódicamente y cargados, según los fabricantes, inmediatamente después de usarlos. Esta tarea será realizada por empresas autorizadas.

- Se prohibirá igualmente al personal introducir o emplear útiles de trabajo no autorizados por la empresa y que puedan ocasionar chispas por contacto o proximidad a sustancias inflamables.

TELÉFONOS Y DIRECCIONES DE URGENCIA

Bomberos.....080
 Urgencias.....061
 Centro de Salud.....982 244144
 Hospital Universitario Lucus Augusti..... 982 296 000
 Guardia Civil A Estrada.....982 221311
 Protección Civil A Estrada.....982 297285

EMERGENCIAS..... 112

RECOMENDACIONES

El instrumento más efectivo en la lucha contra los incendios sin lugar a dudas siempre es la prevención. El origen de la mayoría de los incendios está en hábitos o acciones puntuales que es necesario corregir, y la mejor manera de conseguirlo es a través de la explicación de unas sencillas normas de prevención, que se proponen a continuación.

Es recomendable que estas pautas que se enumeran a continuación, se expliquen en las reuniones de formación de todo el personal **y se repartan por escrito en cada reunión posterior, junto con las consignas de actuación:**

Mantener siempre el orden y la limpieza adecuados, evitando la acumulación de materiales de embalaje (plásticos, cartones, papeles,..)

Evitar fumar en los lugares de trabajo. El origen de muchos incendios está en cigarrillos mal apagados arrojados por descuido a las papeleras. Es recomendable habilitar una zona específica para fumar

Mantener siempre despejados los accesos a las salidas).

No sobrecargar las líneas eléctricas con la utilización de toma múltiple de corriente.

No hacer reparaciones provisionales en la instalación eléctrica: cualquier anomalía que se observe debe ser reparada por un profesional.

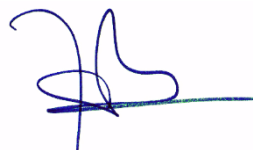
Desconectar siempre todos los aparatos eléctricos después de su utilización y al finalizar la jornada laboral.

No colocar papeles, plásticos o telas sobre los aparatos eléctricos.

En Lugo, a junio de 2023



Aida Janeiro Rama
 Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
 Arq. Técnico coleg. PR 732

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE CONDICIONES

1. Legislación aplicable.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Modificada por:

R.D.2177/2004, de 12 de Noviembre, por el que se modifica el RD 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura. Modifica el punto 5 de la parte C del anexo IV, relativo a “Andamios y escaleras”.

R.D.604/2006, de 19 de Mayo. Añade una disposición adicional única.

Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.

Modificada por:

Ley 50/1998, de 30 de Diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social. Su art. 36 modifica 45,47,48 y49.

Ley 39/1999, de 5 de Noviembre, para promover la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras. Modifica el art.26, relativo a la protección de la maternidad.

R.D. Leg. 5/2000, de 4 de Agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social. Deroga los apartados 2,4 y 5 del art.42 y los art.45, excepto los párrafos 3 y 4 del apartado 1, al 52.

Ley 54/2003, de 12 de Diciembre, de reforma del marco normativo de prevención de riesgos laborales. Modifica los art. 9º, 14,16,23,24 y 43. Añade el art.32bis y sendas disposiciones adicionales decimocuarta y decimoquinta.

Ley 30/2005, de 29 de Diciembre, de presupuestos generales del estado del año 2006. Añade el apartado 2 a la disposición adicional quinta.

Ley 31/2006, de 18 de Octubre, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas. Modifica el artículo 3º y añade la disposición adicional novena bis.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de Marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Modifica los art. 5º y 26.

R.D. 39/1997, de 17 de Enero, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención.

Modificado por:

R.D. 780/1998, de 30 de Abril, modifica su disposición final segunda, sobre entrada en vigor del reglamento y disposición adicional quinta, sobre convalidación de funciones y certificación de formación equivalente.

R.D.688/2005, de 10 de Junio, regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la seguridad social como servicio de prevención ajeno. Modifica el art.22.

R.S.604/2006, de 19 de mayo, modifica los art. 1º, 2º, 7º, 16,19,20,21,29,30,31,32,35,36 y la disposición adicional primera. Añade los art. 22 bis y 31 bis, así como las disposiciones adicionales décima, undécima y duodécima.

Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

Orden Ministerial del 9 de Marzo de 1071(BBOOE de 16 y 17- rectificada en el BOE de 6 de abril), por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Orden de 20 de Mayo de 1952 (BOE de 15 de Junio), por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad del Trabajo en la Industria de la Construcción.

Modificada por:

Orden de 23 de Septiembre de 1952 (BOE de 1 de Octubre). Modifica el Art.16

Derogado parcialmente por:

R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, (BOE de 7 de Agosto), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo, tras su modificación por el R.D.2177/2004, de 12 de Noviembre (BOE del 13), en materia de trabajos temporales en altura.

R.D. 171/2004, de 30 de Enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de prevención de riesgos laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

R.D. 486/1997, de 14 de Abril, por lo que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Modificada por:

R.D.2177/2004, de 12 de Noviembre (BOE del 13), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura.

R.D. 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

R.D. 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Modificada por:

R.D.2177/2004, de 12 de Noviembre (BOE del 13), en materia de trabajos temporales en altura.

R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

R.D. 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

R.D. 286/2006, de 10 de Marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

R.D. 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.

R. D. 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización

R. D. 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.

R. D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

R.D. Legislativo 5/2000, de 4 de Agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la a Ley sobre infracciones y sancione en el orden social.

R.D. 1435/1992, de 27 de Noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre Máquinas.

R.D. 245/1989, de 27 de Febrero, sobre determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaria de obra.

R.D. 212/2002, de 22 de Febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.

2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

a. Obligaciones de la Dirección Facultativa.

Aprobar, previa revisión del documento, el presente Plan de Seguridad y Salud, comprobando que se ajusta al Plan de Seguridad y Salud.

Estudiar y autorizar, si corresponde, las modificaciones respecto del Plan de Seguridad y Salud que se hayan efectuado en el presente Plan de Seguridad. Dejar constancia escrita de estas modificaciones en el Libro de Incidencias.

Realizar periódicamente las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad y Salud, poniendo conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes el incumplimiento, por parte de la empresa constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

b. Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra

"En su caso, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra desarrollará las funciones previstas en el artículo 9 del RD 1.627/1997:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad:

1º. Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2º. Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 del RD 1.627/1997 y el epígrafe 10.6 del presente estudio básico.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra."

c. Obligaciones de la empresa constructora.

Cumplir las directrices contenidas en el Plan de Seguridad y Salud a través del presente Plan de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación de la Dirección Facultativa y será previo al comienzo de la obra.

Cumplir las estipulaciones preventivas del Plan y el Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

Aplicar los principios de coordinación establecidos en el artículo 10 del Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales en materia de prevención de riesgos laborales.

d. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

Aplicar los principios de acción preventiva que se recoge en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular a desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97.

Cumplir con las obligaciones establecidas en el Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales en materia de prevención de riesgos laborales.

Cumplir y hacer cumplir al personal lo establecido en el proyecto básico de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del Real Decreto 1627/97 de 25 de Octubre de 1997, durante la ejecución de la obra.

Informar, proporcionar las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso de la Dirección Facultativa.

Ejecutar las medidas preventivas fijadas en el Plan de Seguridad y Salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados

Responder solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Estudio, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/97.

Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Cumplir con las obligaciones establecidas en el Real Decreto 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales en materia de prevención de riesgos laborales.

Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiese establecido.

Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o en su caso, la dirección facultativa.

Cumplir lo establecido en el Plan de seguridad y salud.

f. Derechos de los trabajadores.

Información a los trabajadores:

"De acuerdo con el artículo 15 del RD 1.627/1997 y el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados."

Consulta y participación de los trabajadores:

"De acuerdo con el artículo 16 del RD 1.627/1997 y el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los trabajadores y sus representantes podrán realizar las consultas sobre cuestiones de seguridad y salud que estimen pertinentes. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación, de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales."

g. Libro de incidencias.

"De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que apruebe el plan de seguridad y salud."

[O bien, si se trata de una obra de la Administración pública, "De acuerdo con el artículo 13 del RD 1.627/1997, para el control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias habilitado al efecto, que será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente de la Administración pública que haya adjudicado la obra."

"El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que se le reconocen al libro."

"Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de un coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste."

Paralización de los trabajos.

"En aplicación del artículo 14 del RD 1.627/1997, sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras), cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias."

"En circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, dispondrá la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra, y dará cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y en su caso subcontratistas afectados por la paralización y a los representantes de los trabajadores de éstos."

3. FORMACIÓN EN SEGURIDAD.

La empresa realizará formación para la prevención de riesgos para todos los niveles de la empresa (directivos, técnicos, encargados, especialistas, operadores de máquinas, trabajadores no cualificados y administrativos) de manera que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas y de Seguridad y Salud.

4. RECONOCIMIENTOS MEDICOS.

El empresario garantizará a los trabajadores la vigilancia de su estado de salud en función de los riesgos inherentes al trabajo.

Esta vigilancia será voluntaria excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evitar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para él mismo o para otras personas, o cuando así este establecido por la Ley.

La empresa no podrá tener trabajadores en puestos para los que haya sido cualificado como no apto en los reconocimientos médicos.

5. SALUD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

PRIMEROS AUXILIOS.

El empresario deberá tomar las medidas necesarias para garantizar que puedan prestarse los primeros auxilios y la evacuación del accidentado en caso de que sea necesario. Designará al personal encargado de poner en práctica estas medidas.

En los lugares en que las condiciones de trabajo lo requieran habrá material de primeros auxilios, correctamente señalizado y de fácil acceso. En una señalización claramente visible aparecerá la dirección y el teléfono del servicio local de urgencia.

El botiquín contendrá como mínimo agua oxigenada, alcohol 96º, tintura de yodo, mercromina, amoníaco, gasas estériles, algodón hidrófilo estéril, esparadrapo, torniquete, bolsa para agua o hielo, guantes esterilizados, termómetro clínico, tiritas, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, vendas y jeringuillas desechables.

ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE.

En caso de accidente solo se tomarán las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica o sea trasladado con rapidez y si riesgo. Solo se moverá al accidentado en caso de que sea indispensable para su seguridad, se comprobarán sus signos vitales (conciencia, respiración y circulación sanguínea), no se le darán medicamentos ni agua, se presionarán las hemorragias con una gasa, poniendo encima las necesarias sin retirar la primera, se le tapará con una manta y se intentará tranquilizarlo.

El empresario notificará por escrito a la autoridad laboral el accidente producido, conforme el procedimiento que se determine reglamentariamente.

El empresario llevará a cabo una investigación para detectar las causas del accidente y deberá elaborar y conservar a disposición de la autoridad laboral la relación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales que hayan causado al trabajador una incapacidad laboral superior a un día de trabajo. Deberá cumplimentar mensualmente la relación de accidentes de trabajo que no hayan causado baja médica.

6. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA.

La planificación y organización de la acción preventiva deberá formar parte de la organización del trabajo, siendo, por tanto, responsabilidad del Contratista Principal de la obra quien deberá orientar esta actuación a la mejora de las condiciones de trabajo y disponer de los medios oportunos para llevar a cabo la propia acción preventiva.

La acción preventiva deberá integrarse en el conjunto de actividades que conllevan la planificación, organización y ejecución de la obra y en todos los niveles jerárquicos del personal adscrito a la obra, a la empresa constructora principal y a las subcontratas.

7. COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES.

“El Contratista.” adoptará las medidas necesarias para que los trabajadores de las demás empresas subcontratadas reciban la información adecuada sobre los riesgos existentes en la obra y las correspondientes medidas de prevención.

Cuando en la obra desarrollen simultáneamente actividades dos o más empresas, vinculadas o no entre sí contractualmente, tendrán el deber de colaborar en la aplicación de las prescripciones y criterios contenidos en este Pliego, conjunta y separadamente. A tal fin, deberán establecerse entre estas empresas, y bajo la responsabilidad de la principal, los mecanismos necesarios de coordinación en cuanto a la seguridad y salud se refiere.

La empresa contratista comprobará que los subcontratistas o empresas con las que contrate determinados trabajos reúnen las características y condiciones que les permitan dar cumplimiento a las prescripciones establecidas en este Pliego. A tal fin, entre las condiciones correspondientes que se estipulen en el contrato que haya de suscribirse entre ellas, figurará referencia específica a las actuaciones que tendrán que llevarse a cabo para el cumplimiento de la normativa de aplicación sobre seguridad y salud en el trabajo.

La empresa principal vigilará que los subcontratistas cumplan con la normativa de protección de la salud de los trabajadores en la ejecución de los trabajos que desarrollen.

8. DOCUMENTACIÓN DE OBRA.

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

Elaborado por técnico competente designado por el promotor, contendrá como mínimo una memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto de todo lo correspondiente a la seguridad y salud de la obra.

El estudio formará parte del proyecto de obra y será coherente con el contenido de este. Recogerá las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra. Deberá tener en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra y contemplará también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La memoria describe los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a eliminar, controlar o reducir dichos riesgos, así mismo se incluye descripción de los servicios sanitarios y comunes de los que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra.

El pliego de condiciones se establecerán las prescripciones que se harán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles herramientas, sistemas y equipos preventivos, así como relación de las normas legales y reglamentarias aplicables.

Planos con los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria.

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD.

En aplicación del estudio de seguridad y salud cada contratista interviniente en la obra elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio, en función de su propio sistema de ejecución de la obra, de las características y conocimientos de los trabajadores que vayan a desempeñar los distintos trabajos y de los medios propios o ajenos a utilizar en el desarrollo de los trabajos. Constará de memoria descriptiva, pliego de condiciones, planos, mediciones y presupuesto. En su caso, se incluirán las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previsto en el estudio o estudio básico, ni del importe total.

En cumplimiento de la Ley 31/1995 y la Ley 54/2003, el contratista preverá y asignará los medios materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la actividad preventiva en la obra, y asignará los recursos preventivos que han de tener presencia en el centro de trabajo, que han de controlar la correcta aplicación de los métodos de trabajo y la aplicación de la actividad preventiva. Las personas asignadas por el contratista para cumplir la citada función preventiva, han de permanecer en el centro de trabajo, ser suficientes en número, tener capacidad y experiencia suficiente y contar con formación preventiva y disponer de los medios y autoridad necesaria para ejercer la prevención. Este personal vigilará el cumplimiento de las medidas incluidas en el plan de seguridad y salud y comprobará la eficacia de las mismas. Asimismo, facilitará por escrito al coordinador de seguridad y salud en la obra fichas que especifiquen nombre y apellidos de estas personas, así como detalle de la formación en materia preventiva de lo mismo.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

ACTA DE APROBACIÓN DEL PLAN.

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o por la dirección facultativa en caso de que no haya coordinador. Si las obras son de las administraciones públicas, deberá aprobarlo la Administración Pública, quienes deberán emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación visado por el colegio correspondiente.

COMUNICACIÓN DE APERTURA DE CENTRO DE TRABAJO.

Al inicio de la obra, el contratista deberá presentar la comunicación de apertura a la autoridad laboral, teniendo 30 días de plazo para hacerlo. La comunicación deberá contener los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir además, el plan de seguridad y salud.

LIBRO DE INCIDENCIAS.

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el Acta de Aprobación del Plan u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

Deberá mantenerse siempre en la obra en poder del coordinador de seguridad y salud durante la ejecución o, en su defecto, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones Públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en fase de obra o en su defecto la dirección facultativa, remitirán en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la inspección de trabajo y Seguridad Social y lo notificarán al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores.

LIBRO DE ÓRDENES.

En toda obra de edificación, será obligatorio el libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

LIBRO DE SUBCONTRATACIÓN.

El Libro es exigible al contratista, siempre que pretenda subcontratar parte de la obra a empresas subcontratistas o trabajadores autónomos.

El contratista deberá presentar el Libro de Subcontratación a la autoridad laboral de la Comunidad Autónoma en cuyo territorio se ejecute la obra, para que ésta proceda a su habilitación.

Es un Libro habilitado por la autoridad laboral en el que el contratista debe reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en la obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos. Sirve para realizar el control y seguimiento del régimen de subcontratación.

Respecto del Libro de Subcontratación, el contratista deberá:

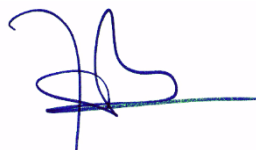
- Tenerlo presente en la obra.
- Mantenerlo actualizado.
- Permitir el acceso al Libro a:
 - Promotor, a la dirección facultativa y al coordinador en seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
 - Empresas y trabajadores autónomos de la obra.
 - Técnicos de prevención.
 - Delegados de prevención y representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la obra.
 - Autoridad Laboral.

Conservarlo durante los cinco años posteriores a la finalización de su participación en la obra.

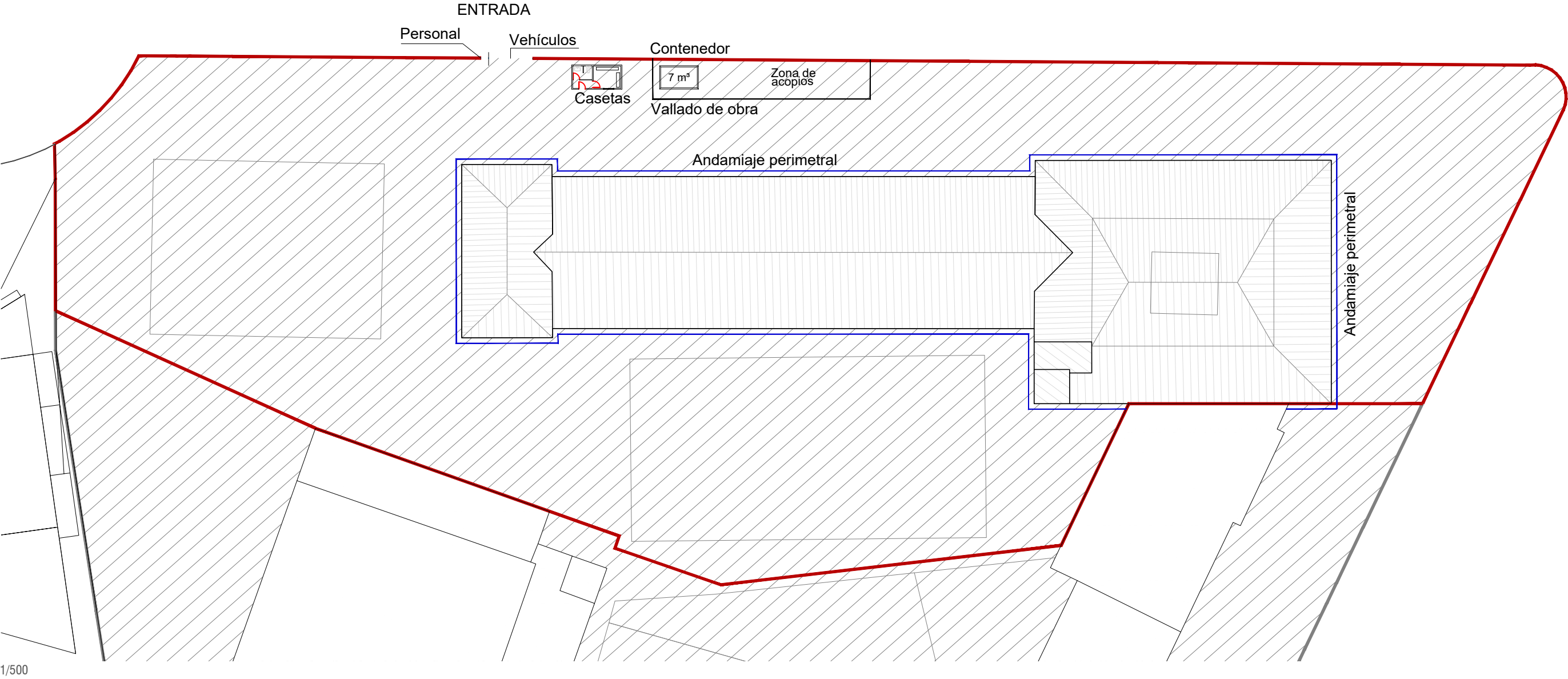
En Lugo, a junio del 2023



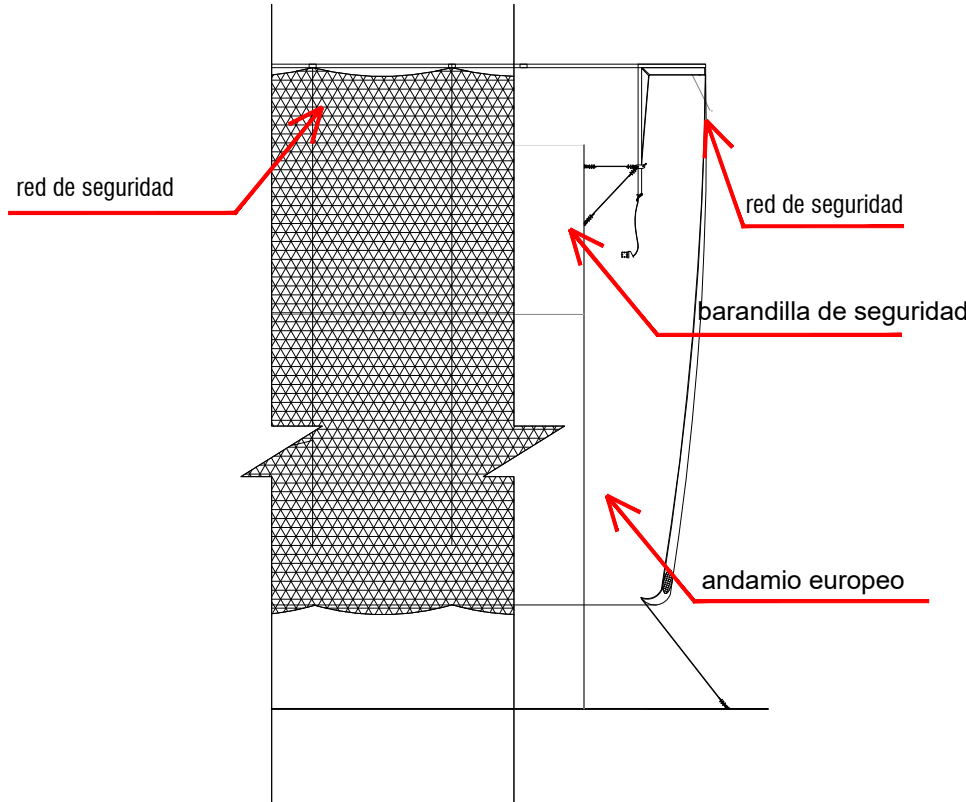
Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



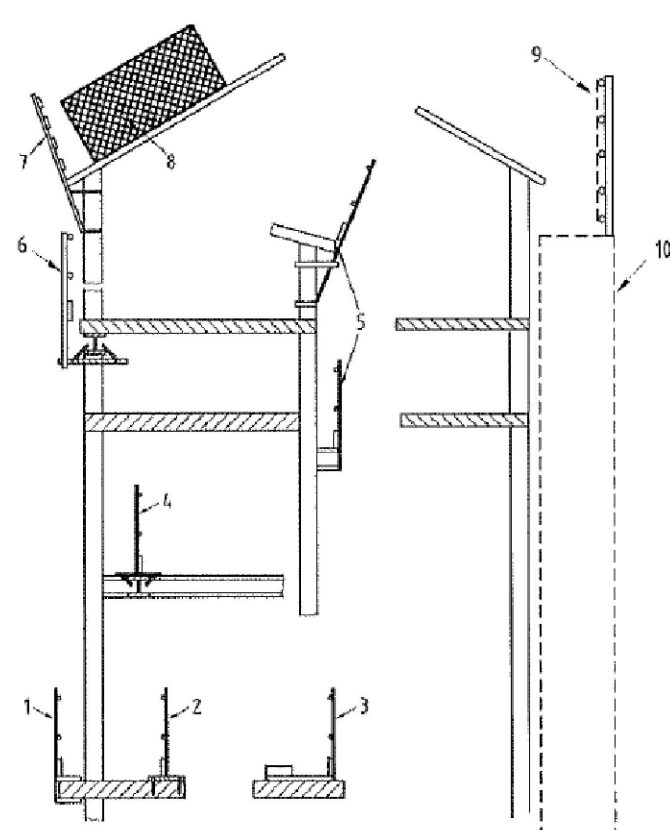
Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732



CAÍDAS EN ALTURA: FACHADA



UNE EN 13374



SEGURIDAD PROTECCIÓN DE BORDE
REDES DE SEGURIDAD

UNE EN 1263-2:2016

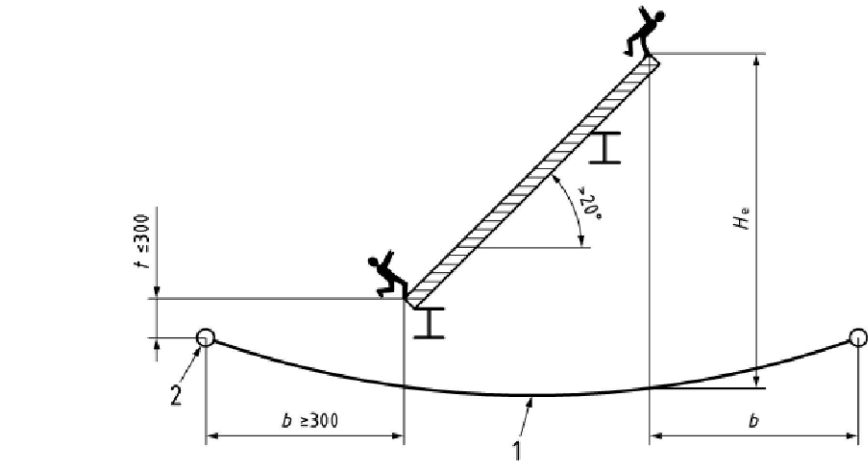
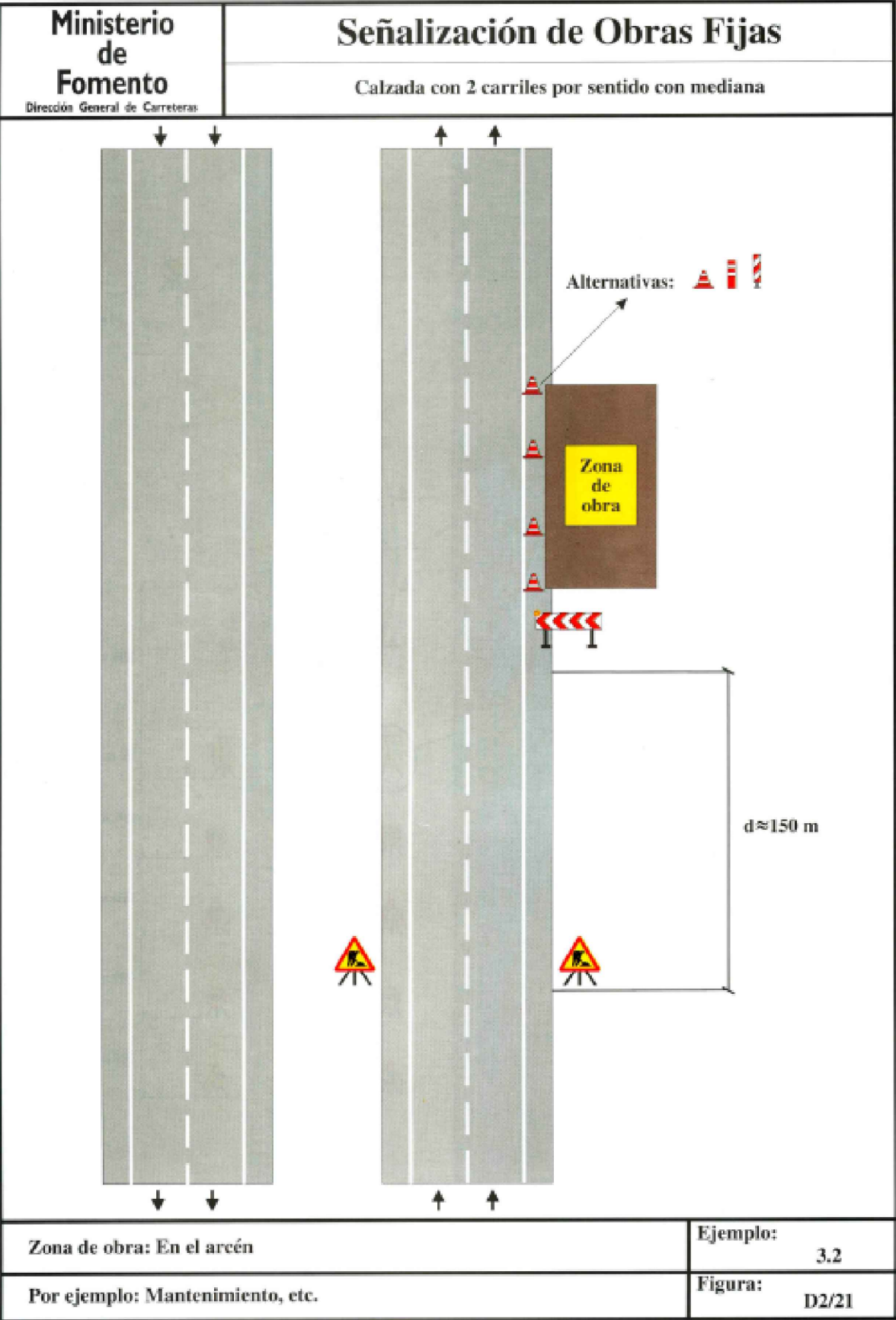
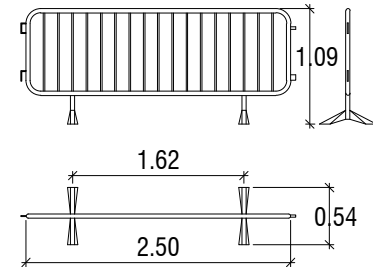


Figura 2 – Alturas de caída permitidas y anchuras de recogida requeridas para áreas de trabajo inclinadas más de 20°

Leyenda "Protección de borde"

- 1 - Sistema de mordaza tipo (sargento).
- 2 - Sistema fijado al suelo.
- 3 - Sistema contrapesado.
- 4 - Sistema de mordaza para el ala superior de una viga.
- 5 - Sistema de mordaza para columna-forjados y cubiertas planas o de baja pendiente.
- 6 - Sistema de mordaza para el ala inferior de una viga.
- 7 - Sistema de mordaza para columna-cubiertas inclinadas.
- 8 - Sistema de mallazo.
- 9 - Protección de borde sobre estructura temporal.
- 10 - Estructura temporal.

VALLA MOVIL DE PROTECCION
Y PROHIBICION DE PASO



ANEXO 2. CONTROL DE CALIDAD



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

ÍNDICE

1. GENERALIDADES.....	1
2. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS.....	1
2.1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS.....	2
2.2. CONTROL MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD O EVALUACIONES TÉCNICAS DE IDONEIDAD	2
2.3. CONTROL MEDIANTE ENSAYOS.....	2
2.4. CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.....	3
3. CONTROL EN LA EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	9
3.1. DEMOLICIONES Y DERRIBOS	9
3.2. CERRAMIENTOS DE FACHADA Y PARTICIONES	10
3.3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA	11
3.4. ESTRUCTURAS DE MADERA	11
3.5. AISLAMIENTO TÉRMICO	11
3.6. AISLAMIENTO ACÚSTICO	12
3.7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS	12
3.8. INSTALACIONES TÉRMICAS.....	13
3.9. INSTALACIONES DE FONTANERÍA	13
3.10. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	14
4. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA	14



1. GENERALIDADES

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad como anejo del proyecto reseñado a continuación con el objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 232/1993 de 30 de septiembre de Control de Calidad en la Edificación en la comunidad autónoma de Galicia y en el RD 314/2006, de 17 de marzo por el que se aprueba el CTE modificado por RD 1371/2007.

Obra	Rehabilitación integral IES Lucus Augusti
Situación	Av. Rodríguez Mourelo s/n. Lugo
Promotor	Consellería de Cultura, Educación e Universidade da Xunta de Galicia Edif. adm. de San Gaetano s/n. Santiago de Compostela
Proyectista	Aida Janeiro Rama Arquitecta colegiada 4843 en el Col. Oficial de Arquitectos de Galicia José Abel Mato Méijome. Arquit. Técnico colegiado PR732. Col. Ofic. Arqitec. Técnicos de Po.

El control de calidad de las obras incluye:

- ☞ El control de recepción de productos
- ☞ El control de la ejecución
- ☞ El control de la obra terminada

Para ello:

El **director de la ejecución** de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.

El **constructor** recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y

La **documentación** de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez **finalizada la obra**, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

2. CONTROL DE RECEPCIÓN DE LOS PRODUCTOS

El control de recepción tiene por objeto comprobar las características técnicas mínimas exigidas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en los dos edificios proyectados, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción.

Durante la construcción de las obras: “**Rehabilitación integral IES Lucas Augusti**”, el director de obra y el director de ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los siguientes controles:

2.1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LOS SUMINISTROS

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de la ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- ☞ Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- ☞ El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física.
- ☞ Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.
- ☞ En el caso de hormigones estructurales el control de documentación se realizará de acuerdo con el apartado. 79.3.1. de la EHE, facilitándose los documentos indicados antes, durante y después el suministro.
- ☞

2.2. CONTROL MEDIANTE DISTINTIVOS DE CALIDAD O EVALUACIONES TÉCNICAS DE IDONEIDAD

El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- ☞ Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3 del capítulo 2 del CTE.
- ☞ Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5 del capítulo 2 del CTE, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
- ☞ La posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido puede entenderse, en general, como suficiente para avalar la conformidad del sistema de protección suministrado sin efectuar ensayos específicos, salvo criterio en contra de la dirección facultativa.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

2.3. CONTROL MEDIANTE ENSAYOS

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no aceptación del producto y en su caso de la partida.

Los controles se realizarán según las exigencias de la normativa vigente de aplicación de la que se incorpora un listado por materiales y elementos constructivos.

2.4. CONTROL EN LA FASE DE RECEPCIÓN DE MATERIALES Y ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

A. CEMENTOS

✓ Instrucción para la recepción de cementos (RC-08)

Aprobada por el Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos.

Artículos 6. Control de Recepción

Artículo 7. Almacenamiento

Anejo 4. Condiciones de suministro relacionadas con la recepción

Anejo 5. Recepción mediante la realización de ensayos

Anejo 6. Ensayos aplicables en la recepción de los cementos

Anejo 7. Garantías asociadas al marcado CE y a la certificación de conformidad con los requisitos reglamentarios.

✓ Cementos comunes

Obligatoriedad del marcado CE para este material (UNE-EN 197-1), aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

✓ Cementos especiales

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos especiales con muy bajo calor de hidratación (UNE-EN 14216) y cementos de alto horno de baja resistencia inicial (UNE-EN 197-4), aprobadas por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

✓ Cementos de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para los cementos de albañilería (UNE-EN 413-1, aprobada por Resolución de 1 de Febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

B. YESOS Y ESCAYOLAS

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción (RY-85)

Aceptado por Orden de 31 de mayo de 1985 por la que se aprueba el pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción.

Fase de recepción de materiales de construcción:

- Artículo 5. Envase e identificación.
- Artículo 6. Control y recepción.

C. LADRILLOS CERÁMICOS

Pliego general de condiciones para la recepción de ladrillos cerámicos en las obras de construcción (RL-88)

Aceptado por la Orden de 27 de julio de 1988 por la que se aprueba el pliego general de condiciones para la recepción de los

ladrillos cerámicos en las obras de construcción.

Fase de recepción de materiales de construcción

- Artículo 5. Suministro e identificación.
- Artículo 6. Control y recepción.
- Artículo 7. Métodos de ensayo.

D. HORMIGÓN ARMADO Y PRETENSADO

- ✓ Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). Aprobada por Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre. (BOE 13/01/1998).

Fase de recepción de materiales de construcción.

- Artículo 1.1. Certificación y distintivos.
- Artículo 81. Control de los componentes del hormigón.
- Artículo 82. Control de la calidad del hormigón.
- Artículo 83. Control de la consistencia del hormigón.
- Artículo 84. Control de la resistencia del hormigón.
- Artículo 85. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón.
- Artículo 86. Ensayos previos del hormigón.
- Artículo 87. Ensayos característicos del hormigón.
- Artículo 88. Ensayos de control del hormigón.
- Artículo 90. Control de la calidad del acero.
- Artículo 91. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postensas.
- Artículo 92. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
- Artículo 93. Control de los equipos de tesado.
- Artículo 94. Control de los productos de inyección.

E. ALBAÑILERÍA

- ✓ Cales para la construcción

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 459-1), aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002).

- ✓ Paneles de yeso

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002) y Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01712/2005).

Paneles de yeso. UNE-EN 12859.

Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. UNE-EN 12860.

- ✓ Kits de tabiquería interior (sin capacidad portante).

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE nº 003; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- ✓ Kit de albañilería.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.

- Dinteles. UNE-EN 845-2.
- Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.
- ✓ Especificaciones para morteros de albañilería.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.
- Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.
- ✓ Especificaciones de elementos auxiliares para fábricas de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Tirantes, flejes de tensión, abrazaderas y escuadras. UNE-EN 845-1.

Dinteles. UNE-EN 845-2.

Refuerzo de junta horizontal de malla de acero. UNE- EN 845-3.

- ✓ Especificaciones para morteros de albañilería

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

Morteros para revoco y enlucido. UNE-EN 998-1.

Morteros para albañilería. UNE-EN 998-2.

F. AISLAMIENTOS TÉRMICOS

- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

4 Productos de construcción

Apéndice C Normas de referencia. Normas de producto.

- ✓ Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11/07/2003) y modificación por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE19/02/2005).

- Productos manufacturados de lana mineral (MW). UNE-EN 13162
- Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). UNE-EN 13163
- Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). UNE-EN 13164
- Productos manufacturados de espuma rígida de poliuretano (PUR). UNE-EN 13165
- Productos manufacturados de espuma fenólica (PF). UNE-EN 13166
- Productos manufacturados de vidrio celular (CG). UNE-EN 13167
- Productos manufacturados de lana de madera (WW). UNE-EN 13168
- Productos manufacturados de perlita expandida (EPB). UNE-EN 13169
- Productos manufacturados de corcho expandido (ICB). UNE-EN 13170
- Productos manufacturados de fibra de madera (WF). UNE-EN 13171

- ✓ Sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 004; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

- ✓ Anclajes de plástico para fijación de sistemas y kits compuestos para el aislamiento térmico exterior con revoco

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos, de acuerdo con la Guía DITE no 01; aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

G. AISLAMIENTO ASCÚSTICO

Norma Básica de la Edificación (NBE CA-88) «Condiciones acústicas de los edificios». Aprobada por Orden Ministerial de 29 de septiembre de 1988. (BOE

08/10/1988).

- Artículo 21. Control de la recepción de materiales.
- Anexo 4. Condiciones de los materiales.

4.1. Características básicas exigibles a los materiales

4.2. Características básicas exigibles a los materiales específicamente acondicionantes acústicos

4.3. Características básicas exigibles a las soluciones constructivas

4.4. Presentación, medidas y tolerancias

4.5. Garantía de las características

4.6. Control, recepción y ensayos de los materiales

4.7. Laboratorios de ensayo

H. REVESTIMIENTOS

- ✓ Materiales para soleras continuas y soleras. Pastas autonivelantes

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 13813) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003)

- ✓ Techos suspendidos.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNEEN 13964) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

- ✓ Baldosas cerámicas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNEEN 14411) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2004 (BOE 19/02/2004).

- ✓ Adhesivos para baldosas cerámicas.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12004) aprobada por Resolución de 16 de enero (BOE 06/02/2003).

I. CARPINTERÍA, CERRAJERÍA Y VIDRIERÍA

- ✓ Dispositivos para salidas de emergencia

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30/05/2002).

- Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. UNE EN 179

- Dispositivos antipánico para salidas de emergencias activados por una barra horizontal. UNE-EN 1125

- ✓ Herrajes para la edificación

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), Resolución de 3 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2002) y ampliado en Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

Dispositivos de cierre controlado de puertas. UNE-EN 1154.

Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. UNE-EN 1155.

Dispositivos de coordinación de puertas. UNE-EN 1158.

Bisagras de un solo eje. UNE-EN 1935.

Cerraduras y pestillos. UNE -EN 12209.

- ✓ Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13986) aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

- ✓ Sistemas de acristalamiento sellante estructural

Obligatoriedad del mercado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19/12/2002).

Vidrio. Guía DITE nº 002-1

Aluminio. Guía DITE nº 002-2

Perfiles con rotura de puente térmico. Guía DITE nº 002-3

- ✓ Fachadas ligeras

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13830) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

J. INSTALACIONES DE FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS

- ✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HS 4 Salubridad.

Suministro de agua. Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006).

- Epígrafe 5. Productos de construcción

Juntas elastoméricas de tuberías empleadas en canalizaciones de agua y drenaje (de caucho vulcanizado, de elastómeros termoplásticos, de materiales celulares de caucho vulcanizado y de poliuretano vulcanizado).

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 681-1, 2, 3 y 4), aprobada por Resolución de 16 de enero de 2003 (BOE 06/02/2003).

Dispositivos anti-inundación en edificios. Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 13564), aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003).

- ✓ Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos (UNE-EN 997), aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005).

K. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Obligatoriedad del mercado CE para estos productos aprobada por Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003) y ampliada por resolución de 1 de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- Acero. UNE-EN 40- 5.

- Aluminio. UNE-EN 40-6.
- Mezcla de polímeros compuestos reforzados con fibra. UNE-EN 40-7.

L. INSTALACIONES DE CALEFACCION, CLIMATIZACION Y VENTILACION

- ✓ Sistemas de control de humos y calor

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004)

- Aireadores naturales de extracción de humos y calor. UNE-EN12101- 2.
- Aireadores extractores de humos y calor. UNE-ENE-12101-3.

- ✓ Paneles radiantes montados en el techo alimentados con agua a una temperatura inferior a 120oC

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 14037-1) aprobada por Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16/07/2004).

- ✓ Radiadores y convectores

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 442-1) aprobada por Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19/02/2005)

M. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- ✓ Instalaciones fijas de extinción de incendios. Sistemas equipados con mangueras.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002).

- Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas. UNE-EN 671-1.
- Bocas de incendio equipadas con mangueras planas. UNE-EN 671-2.

- ✓ Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos.

Obligatoriedad del marcado CE para los productos relacionados, aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliada por Resolución de 28 de Junio de 2004 (BOE16/07/2004) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005(BOE 01/12/2005).

- Válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-5.
- Dispositivos no eléctricos de aborto para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-6.
- Difusores para sistemas de CO2. UNE-EN 12094-7.
- Válvulas de retención y válvulas antirretorno. UNE-EN 12094-13.
- Requisitos y métodos de ensayo para los dispositivos manuales de disparo y paro. UNE-EN-12094-3.
- Requisitos y métodos de ensayo para detectores especiales de incendios. UNEEN- 12094-9.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos de pesaje. UNE-EN-12094- 11.
- Requisitos y métodos de ensayo para dispositivos neumáticos de alarma. UNEEN- 12094-12

- ✓ Sistemas de extinción de incendios. Sistemas de extinción por polvo.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos (UNE-EN 12416-1 y 2) aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002) y modificada por Resolución de 9 de Noviembre de 2005 (BOE 01/12/2005).

- ✓ Sistemas fijos de lucha contra incendios. Sistemas de rociadores y agua pulverizada.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31/10/2002), ampliadas y modificadas por Resoluciones del 14 de abril de 2003(BOE 28/04/2003), 28 de junio de junio de 2004(BOE 16/07/2004) y 19 de febrero de 2005(BOE 19/02/2005).

- Rociadores automáticos. UNE-EN 12259-1.
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería mojada y cámaras de retardo. UNEEN 12259-2.
- Conjuntos de válvula de alarma de tubería seca. UNE-EN 12259-3.
- Alarmas hidroneumáticas. UNE-EN-12259-4.

- Componentes para sistemas de rociadores y agua pulverizada. Detectores de flujo de agua. UNE-EN-12259-5.

✓ Sistemas de detección y alarma de incendios.

Obligatoriedad del marcado CE para estos productos aprobada por Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28/04/2003), ampliada por Resolución del 10 de octubre de 2003 (BOE 31/10/2003).

- Dispositivos de alarma de incendios-dispositivos acústicos. UNE-EN 54-3.
- Equipos de suministro de alimentación. UNE-EN 54-4.
- Detectores de calor. Detectores puntuales. UNE-EN 54-5.
- Detectores de humo. Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización. UNE-EN-54-7.
- Detectores de humo. Detectores lineales que utilizan un haz óptico de luz. UNE-EN-54-12.

N. COMPORTAMIENTO ANTE EL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS Y MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

✓ Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006)

Justificación del comportamiento ante el fuego de elementos constructivos y los materiales (ver REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego).

- ✓ REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

3. CONTROL EN LA EJECUCIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

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

3.1. DEMOLICIONES Y DERRIBOS

Se ejecutará según las recomendaciones de la NTE ADD Demoliciones.

3.2. CERRAMIENTOS DE FACHADA Y PARTICIONES

Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

· Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

· Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos integrados en los cerramientos.
- Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
- Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
- Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.
- Se tendrán en cuenta las acciones verticales y horizontales (incluso acción del viento) en la construcción de elementos de fachada, asegurando la estabilidad de esos elementos y de los nuevos paños.
- Todos los tabiques deben resistir una fuerza horizontal, uniformemente distribuida, y cuyo valor característico se obtendrá de la tabla 3.3., del apartado 3.2 en el capítulo acciones variables del DB-AE.

3.3. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

Recepción de materiales:

Piezas: Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.

Arenas.

Cementos y cales

Morteros secos preparados y hormigones preparados: Comprobación de dosificación y resistencia.

Control de fábrica:

- Tres categorías de ejecución:

Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.

Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.

Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.

Morteros y hormigones de relleno: Control de dosificación, mezclado y puesta en obra.

Armadura: Control de recepción y puesta en obra.

Protección de fábricas en ejecución.

3.4. ESTRUCTURAS DE MADERA

Suministro y recepción de los productos.

Certificado de origen y distintivo de calidad del producto.

- Identificación del suministro con carácter específico.

Elementos realizados en taller:

a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo.

b) Dimensiones nominales.

Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores:

a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y nº de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.

Elementos mecánicos de fijación:

a) Tipo de fijación.

b) Resistencia a tracción del acero.

c) Protección frente a la corrosión.

d) Dimensiones nominales.

e) Declaración de valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera, madera-tablero y madera-acero.

Control de recepción en obra.

Aspecto general del suministro.

Identificación del producto. Comprobaciones de carácter general y específico.

Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores

3.5. AISLAMIENTO TÉRMICO

Código Técnico de la Edificación, Documento Básico DB HE Ahorro de Energía

Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo. (BOE 28/3/2006), por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Fase de ejecución de elementos constructivos

Sección HE 1 - Apartado 5. Construcción

Sección HE 1 - Apéndice C. Normas de referencia. Normas de ensayo.

3.6. AISLAMIENTO ACÚSTICO

C.T.E. Documento Básico DB-HR Protección contra el ruido

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

3.7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

· Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

· Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación apoyos, tierras, etc.

- Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.

- Situación de puntos y mecanismos.

- Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.

- Sujeción de cables y señalización de circuitos.

3.8. INSTALACIONES TÉRMICAS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE).

· Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

· Control de ejecución en obra:

Montaje de tubería y pasatubos según especificaciones.

- Características y montaje de los conductos de evacuación de humos.

- Características y montaje de las calderas.

- Características y montaje de los terminales.

- Características y montaje de los termostatos.

- Pruebas parciales de estanqueidad de zonas ocultas. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Prueba final de estanqueidad (caldera conexionada y conectada a la red de fontanería). La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

3.9. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

· Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.

· Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.

- Punto de conexión con la red general y acometida

- Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.

Pruebas de las instalaciones:

- Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.

- Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:

a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua

b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.

c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.

d) Medición de temperaturas en la red.

e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.

- Identificación de aparatos sanitarios y grifería.

- Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).

- Funcionamiento de aparatos sanitarios y griferías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).

- Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

3.10. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Control de calidad de la documentación del proyecto:

- El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

· Suministro y recepción de productos:

- Se comprobará la existencia de marcado CE.
- Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

Control de ejecución en obra:

- Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
- Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
- Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
- Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
- Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
- Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
- Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
- Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
- Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

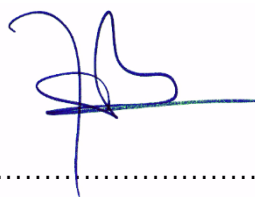
4. CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

Con el fin de comprobar las prestaciones finales de los edificios en la obra terminada deben realizarse las verificaciones y pruebas de servicio establecidas en el proyecto o por la dirección facultativa y las previstas en el CTE y resto de la legislación aplicable.

En Lugo, noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 3. GESTIÓN DE RESIDUOS



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES.....	1
2.	CONTENIDO DEL DOCUMENTO	1
3.	ÁMBITO DE APLICACIÓN	1
4.	NORMATIVA DE REFERENCIA.....	2
1.1.	NORMATIVA AUTONÓMICA APLICABLE A LOS RCD	3
5.	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	4
5.1.	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR	4
5.1.1.	IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR	4
5.1.2.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD	4
5.2.	MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.	5
5.2.1.	Minimizar los recursos necesarios para la ejecución de los trabajos	5
5.2.2.	Reducir la cantidad de residuos	5
5.2.3.	Reutilizar los residuos.....	5
5.2.4.	Reciclar los residuos	6
5.2.5.	Recuperar la energía almacenada en los residuos.....	6
5.2.6.	Enviar la mínima cantidad de residuos al vertedero	6
5.3.	MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA	6
5.3.1.	Residuos no peligrosos	6
5.3.2.	Residuos peligrosos	7
6.	PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS	7
7.	PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	8
5.4.	ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERAN EN LA OBRA.	9
8.	CONTROL DEL OBJETIVO DE VALORIZACIÓN	11
9.	VALORACIÓN DEL COSTE	11



1. ANTECEDENTES

El objeto de este estudio es establecer las condiciones y requisitos para garantizar una correcta gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (en adelante RCD), que se generarán durante las obras que más adelante se describen, de acuerdo con lo expuesto en la Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, se consideran los residuos de obras de construcción o demolición en la actividad descrita en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero.

Se tendrá en cuenta el concepto de economía circular en la reducción de residuos, en la generación de estos, en su almacenamiento y segregación, y en su reutilización o reciclado, siendo el transporte a vertedero siempre la última alternativa a considerar. Regulan la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

2. CONTENIDO DEL DOCUMENTO

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero y Decreto 352/2002, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

1. Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
2. Normativa y legislación aplicable.
3. Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m³). Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
4. Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
5. Medidas de prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
6. Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos producidos en obra.
7. Medidas para la separación de los residuos en obra.
8. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
9. Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCD.

3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Obra	Rehabilitación integral IES Lucus Augusti
Situación	Av. Rodríguez Mourelo s/n. Lugo
Promotor	Consellería de Cultura, Educación e Universidade da Xunta de Galicia Edif. adm. de San Caetano s/n. Santiago de Compostela

Proyectista	Aida Janeiro Rama Arquitecta colegiada 4843 en el Col. Oficial de Arquitectos de Galicia José Abel Mato Méijome. Arquit. Técnico colegiado PR732. Col. Ofic. Arqitec. Técnicos de Po.
-------------	--

4. NORMATIVA DE REFERENCIA

1. Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquéllas en las que se generaron. Inerte adecuado.
2. En caso de que se retiren luminarias >> Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
3. Decisión 2014/955/UE: Decisión de la Comisión, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo Texto pertinente a efectos del EEE
4. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados
5. Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
6. Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 27 de marzo de 2010.
7. Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el art.9.1 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
8. Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
9. Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
10. Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
11. En caso de que se retire amianto >> Real Decreto 396/2006, del 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
12. Decreto 174/2005 por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia.
13. Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
14. Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
15. Ley 10/1998 de 21 de abril por la que se establece el régimen jurídico básico aplicable a los residuos en España.
16. Real Decreto 782/1998, de 30 de abril por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
17. Real Decreto 952/1997, de 20 de junio por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de Ley 20/1986.

18. Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
 - a. Modificada por: Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio.
19. Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y residuos de envases, Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 1 de mayo de 1998.
20. Aplicación del RD 180/2015 de 7 de mayo de 2015. Traslados de residuos en el interior del territorio del Estado.
21. Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.
22. Real Decreto 833/1988, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
23. Ley 42/75 de 19 de noviembre de Desechos y Residuos sólidos urbanos.
24. Directiva 2008/98/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006, aprobado por Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001.
25. Directiva 99/31/CE del Consejo, de 26 de abril, relativa al vertido de residuos.
26. Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
27. Listado de los códigos LER de los residuos de construcción y demolición.

1.1. NORMATIVA AUTONÓMICA APLICABLE A LOS RCD

1. Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
2. LEY 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia.
3. Decreto 60/2009, de 26 de febrero, por lo que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
4. Orden de 20 de julio de 2009, por la que se regula la construcción y la gestión de los vertederos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia
5. Ley 10/2008, del 3 de noviembre, de residuos de Galicia
6. Decreto 174/2005, del 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia
7. Orden del 15 de junio de 2006, por la que se desarrolla el Decreto 174/2005, del 9 de junio, por el que se regula el régimen jurídico de la producción y gestión de residuos y el Registro General de Productores y Gestores de Residuos de Galicia
8. Resolución 21/11/01, Plan de Gestión de residuos Industriales y Suelos Contaminados
9. Decreto 298/00, autorización y notificación de productor y gestión de residuos y creación de Registro General de Productores y Gestores de Residuos
10. Resolución 2/06/99, aprueba el plan de Gestión de residuos sólidos Urbanos

11. Decreto 154/98, aprueba el Catálogo de residuos de Galicia
12. Ley 10/97, de Residuos sólidos Urbanos de Galicia

5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

5.1. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

5.1.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS A GENERAR

Los residuos a producir son codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por:

- Orden MAM/304/2002 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:
 - Anejo 1: Operaciones de valorización y eliminación de residuos, de conformidad con la Decisión 96/350/CE, de la Comisión, de 24 de mayo, por la que se modifican los anexos IIA y IIB de la Directiva 75/442/CEE, del Consejo, relativa a los residuos.
 - Anejo 2: Lista europea de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE, sobre residuos, y con el apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE, sobre residuos peligrosos (aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, de 3 de mayo, modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio). Decisión de la Comisión de 18 de diciembre de 2014 (2014/955/UE) por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, aplicable desde el 1 de junio de 2015.
- CORRECCIÓN de errores de la Orden MAM/304 2002, de 12 de marzo.

En el anejo 2 de la Orden MAM/304/2002 se publicó la Lista Europea de Residuos, aprobada por la Decisión 2000/532/CE, de la Comisión, modificada por las Decisiones de la Comisión, 2001/118/CE, de 16 de enero, y 2001/119, de 22 de enero, y por la Decisión del Consejo 2001/573, de 23 de julio.

5.1.2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD

Se hace estimación de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos, en función de las categorías.

La cuantificación de los residuos se basa en las mediciones y en los cálculos ya realizados en el proyecto, teniendo en cuenta que los residuos generados son los derivados de las tareas que se especifican en el apartado anterior.

En el II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (II PNRC), se realiza una aproximación a las cantidades de residuos generados por tipo de obra:

En base a esta aproximación se puede realizar la siguiente extrapolación: Tipo de Construcción	RCD producido por m2 de edificio
Obras de edificios nuevos	0,1200 m3/m2 construido
Obras de rehabilitación	0,3387 m3/m2 construido
Obras de demolición total	1,1290 m3/m2 construido
Obras de demolición parcial	0,9032 m3/m2 construido

La revisión de las cantidades de RCDs estimadas en el EGR da como resultado los valores indicados en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

5.2. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA.

Las alternativas de acción para la mejora de la gestión ambiental de los residuos son diversas. Los agentes que intervienen en el proceso deben desarrollar su actividad prestando atención a reducir las materias primas necesarias y los residuos originados, persiguiendo estos objetivos y en este orden:

1. Minimizar en lo posible el uso de materias.
2. Reducir residuos.
3. Reutilizar materiales.
4. Reciclar residuos.
5. Recuperar energía de los residuos.
6. Enviar la cantidad mínima de residuos al vertedero.

5.2.1. Minimizar los recursos necesarios para la ejecución de los trabajos

La minimización de los recursos empieza por la incorporación de esta exigencia desde el proyecto mismo. Los conocimientos y la experiencia de todos los que intervienen en el proyecto deben dirigirse hacia la búsqueda de soluciones ingeniosas de manera que se reduzcan los recursos necesarios para su ejecución.

Las alternativas que pueden plantearse son diversas:

- El diseño de secciones mecánicamente más eficaces.
- La utilización de placas más delgadas y ligeras.
- La disminución de la cantidad de medios auxiliares.

5.2.2. Reducir la cantidad de residuos

Es evidente que, si disminuimos la producción de residuos, los volúmenes de que debamos deshacernos serán menores, y también lo serán los problemas derivados de su gestión.

En cuanto a los residuos que se originan en el proceso, se debe prestar mayor atención a las condiciones de almacenamiento y manipulación de los materiales de construcción. En efecto, hay que mejorar esas condiciones para que no se dañen las materias primas y los productos y se conviertan en residuos incluso antes de ser utilizadas. En este sentido, es conveniente conservar los materiales protegidos por sus embalajes tanto tiempo como sea posible y optimizar el sistema de almacenamiento. De este modo se optimizará también su utilización y reduciremos la cantidad de residuos.

5.2.3. Reutilizar los residuos

Hay materiales y elementos de construcción que son reutilizables sin ser sometidos a ningún proceso de transformación. También, en el proceso de ejecución de obra, se generan residuos reutilizables. En efecto, los medios auxiliares pueden reutilizarse varias veces en la propia obra, incluso en varias obras.

También los embalajes pueden reutilizarse. Sobre todo los formados por grandes contenedores que almacenan materiales amorfos, que son recargables tantas veces como sea necesario y reutilizables en muchas otras obras.

En el caso de los derribos, también podemos reutilizar ciertos elementos del edificio, como barandillas, mobiliario, etc.

5.2.4. Reciclar los residuos

Los materiales de derribo, los escombros y demás materiales sobrantes del proceso de construcción son residuos que contienen fracciones valorizables susceptibles de ser transformadas y utilizadas nuevamente. El caso más conocido es el de la chatarra metálica, que se utiliza como materia prima para los productos metálicos y que reporta un significativo ahorro de energía y otros recursos minerales en la fabricación de los mismos.

Asimismo, los residuos pétreos también pueden ser reciclados como granulados para rellenos, hormigones etc.

5.2.5. Recuperar la energía almacenada en los residuos

Las fracciones de los residuos de construcción que no pueden ser recicladas tienen una última alternativa antes de ir al vertedero: la posibilidad de recuperar la energía almacenada.

Aunque es una alternativa utilizada comúnmente para los residuos domésticos, los residuos de construcción y demolición son inertes y no arden fácilmente, de manera que esta alternativa se reduce a unos pocos materiales: plásticos, maderas y cartones. No obstante, debemos asegurarnos de que la combustión que dará origen a esa energía no transmita emisiones tóxicas o contaminantes al aire.

5.2.6. Enviar la mínima cantidad de residuos al vertedero

Finalmente, y después de optimizar las posibilidades de las alternativas descritas de manera que hayamos reducido significativamente los residuos sobrantes, éstos deben ser depositados en un vertedero autorizado. Si las características de estos residuos los hacen peligrosos, han de ser depositados en vertederos de residuos especiales.

5.3. MEDIDAS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

5.3.1. Residuos no peligrosos

Categoría Residuo	Cantidad Prevista (Tm)	Límite RD 105/2008 (Tm)
Hormigón		80
Ladrillos, tejas, cerámicos		40
Metales		2,00
Madera		1,00
Vidrio		1,00
Plástico		0,50
Papel y cartón		0,50

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra en que se produzcan. Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

5.3.2. Residuos peligrosos

- Todos los residuos peligrosos serán separados en origen, para lo cual serán segregados una vez se originen y depositados en su correspondiente contenedor en el PP.
- Para su manejo serán tomadas las precauciones adecuadas a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Los elementos que contienen amianto serán desmantelados, separados y retirados de conformidad con correspondiente plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral aportado por el gestor y que se adjunta como anexo a este PGR.

OPERACIÓN PREVISTA
No hay previsión de valorización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
Recuperación o regeneración de disolventes
Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
Regeneración de ácidos y bases
Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
Otros (indicar)

6. PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS

Para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la futura obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Plano o planos donde se especifique la situación de:
<ul style="list-style-type: none"> - Bajantes de escombros. - Acopios y / o contenedores de los distintos tipos de RD (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...) - Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos. - Contenedores para residuos urbanos. - Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ". - Ubicación de materiales reciclados como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar
Otros (indicar)

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Adicionalmente a las previstas en el EGR se verificarán las siguientes prescripciones técnicas particulares.

1. Al menos el 70% en peso de los residuos de construcción y demolición no peligrosos (excluyendo el material natural mencionado en la categoría 17 05 04 en la Lista europea de residuos establecida por la Decisión 2000/532 /EC) generados en el sitio de construcción se preparará para su reciclaje y reutilización en otros materiales, incluidas las operaciones de relleno utilizando residuos para sustituir otros materiales, de acuerdo con la jerarquía de residuos y el Protocolo de gestión de residuos de construcción y demolición de la UE.
2. La entrega de los residuos de construcción y demolición a una empresa de transporte por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente (certificado), en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
Estas empresas deberán además transmitir al poseedor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.
3. Correlativamente las empresas que realicen operaciones de tratamiento deberán de emitir certificado en los términos expresados en el punto anterior donde además consten las operaciones de valorización o de eliminación de destino codificadas de conformidad con lo previsto en los anexos II o III, según corresponda, de la ley 7/2022.
4. Tanto el punto verde como, en su caso, el punto de peligrosos, deberán tener la capacidad de almacenar la totalidad de fracciones de residuo que se plantee separar, respetando la heterogeneidad necesaria entre residuos para evitar su mezcla.
5. En el PV se ubicarán carteles, según modelo previsto en el anexo III, indicando el tipo de RCD que hay que depositar dentro de cada contenedor o bidón.
6. En el Punto de Peligrosos PP se ubicarán los carteles de residuos peligrosos. Estos carteles deben cumplir una serie de requisitos que incluyen un tiempo máximo de acopio antes de ser retirados. Los residuos peligrosos deben ir etiquetados con una fecha de inicio de acopio. El tiempo máximo de acopio no debe superar nunca los 6 meses. Pasado dicho tiempo, los RCDs peligrosos deben ser retirados (el modelo previsto es el indicado en el anexo III).
7. En el diseño del PV se tendrán en cuenta las siguientes normas:
 - Su ubicación no entrará en conflicto con los espacios asignados para acopio de materiales ni para otros usos como la ubicación de casetas, zonas de paso, etc.
 - Se encontrará lo más cerca posible de los accesos a obra, facilitando así la carga y descarga de contenedores al transportista
 - Los contenedores serán de la máxima capacidad posible para cada tipo de RCD.
 - Los camiones del Gestor externo deben poder acceder de forma segura para el conductor y los trabajadores de la obra a la zona asignada.
8. En el diseño del PP, sin perjuicio de lo dispuesto en su legislación específica (que prevalecerá), se tendrán en cuenta las siguientes normas:
 - Se dispondrá a cubierto, ya sea en sitio cerrado (dentro de las instalaciones o del propio edificio) o en ubicación exterior a cubierto de la lluvia.
 - Estará separado de la red de saneamiento para evitar la contaminación que se podría producir por eventuales vertidos accidentales.
 - Se evitarán zonas con fuertes corrientes de aire, dónde pueda darse el arrastre o transporte por viento de los residuos peligrosos.
 - Se evitará la contaminación de los suelos disponiendo los contenedores sobre suelo estanco.
 - Se evitará el arrastre o transporte por agua de los residuos peligrosos.

- Los contenedores serán estancos y se encontrarán tapados (como norma general se emplearán bidones de 200 litros).
9. En el acopio temporal, las sacas o los contenedores que se utilicen deberán estar correctamente señalizados informando del tipo de RCD para el que estén destinados y, en caso necesario, con la denominación del industrial responsable de ellos.
 10. Los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados de acuerdo con los preceptos marcados por la legislación vigente y las autoridades municipales.
 11. Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra.
 12. En caso de producirse, los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán depositados en una balsa de decantación o en un contenedor que hará de balsa de decantación impermeabilizado adecuadamente con plásticos. El objetivo de dicho contenedor o balsa de decantación es el de separar la fracción sólida de la líquida para poder tratar el hormigón como residuo inerte.
 13. Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

5.4. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERAN EN LA OBRA.

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad Autónoma de Galicia para la gestión de residuos no peligrosos.

TABLA 1

Material según Capítulos del Anejo II de la O. MAM/304/2002

Cd_LER	Descripción	Categoría	m³_EGR	Tn_EGR
15 01	Envases (incluidos los residuos de envases de la recogida selectiva municipal)			
15 01 01	Envases de papel y cartón	Papel	0,45	0,50
15 01 02	Envases de plástico	Plástico	0,45	0,50
15 01 03	Envases de madera	Madera		
15 01 04	Envases metálicos	Metales		
15 01 05	Envases compuestos	Otros envases		
15 01 06	Envases mezclados	Otros envases		
15 01 07	Envases de vidrio	Vidrio		
15 01 09	Envases textiles	Otros envases		
15 01 10*	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Peligrosos		
15 01 11*	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz sólida y porosa peligrosa (por ejemplo, amianto)	Peligrosos		
17 01	Hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos			
17 01 01	Hormigón	Hormigón	109,05	163,57
17 01 02	Ladrillos	Ladrillos, tejas y cerámicos		
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Ladrillos, tejas y cerámicos		
17 01 06*	Mezclas, o fracciones separadas, de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos que contienen sustancias peligrosas	Peligroso		
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	Escombros mezclados	58,80	105,84

Cd_LER	Descripción	Categoría	m³_EGR	Tn_EGR
17 02	Madera, vidrio y plástico			
17 02 01	Madera	Madera	12,89	11,60
17 02 02	Vidrio	Vidrio	23,09	34,55
17 02 03	Plástico	Plástico		
17 02 04*	Vidrio, plástico y madera que contienen sustancias peligrosas o están contaminados por ellas	Peligroso		
17 03	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados			
17 03 01*	Mezclas bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Peligroso		
17 03 02	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01	Bituminosos		
17 03 03*	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Peligroso		
17 04	Metales (incluidas sus aleaciones)			
17 04 01	Cobre, bronce, latón	Metales		
17 04 02	Aluminio	Metales		
17 04 03	Plomo	Metales		
17 04 04	Zinc	Metales		
17 04 05	Hierro y acero	Metales		
17 04 06	Estaño	Metales		
17 04 07	Metales mezclados	Metales	76,67	115,00
17 04 09*	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Peligroso		
17 04 10*	Cables que contienen hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras sustancias peligrosas	Peligroso		
17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Metales		
17 05	(incluida la tierra excavada de zonas contaminadas), piedras y lodos de drenaje			
17 05 03*	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	Peligroso		
17 05 04	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Tierras pétreos	y 35,59	49,82
17 05 05*	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Peligroso		
17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05	Lodos		
17 05 07*	Balasto de vías férreas que contiene sustancias peligrosas	Peligroso		
17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Balastros		
17 06	Materiales de aislamiento y materiales de construcción que contienen amianto			
17 06 01*	Materiales de aislamiento que contienen amianto	Peligroso. Amianto		
17 06 03*	Otros materiales de aislamiento que consisten en sustancias peligrosas o contienen dichas sustancias	Peligroso. Amianto		
17 06 04	Materiales de aislamiento distintos de los especificados en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	Aislamiento		
17 06 05*	Materiales de construcción que contienen amianto	Peligroso. Amianto		
17 08	Materiales de construcción a base de yeso			
17 08 01*	Materiales de construcción a base de yeso contaminados con sustancias peligrosas	Peligroso		
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01	Yeso	31,20	39,00
17 09	Otros residuos de construcción y demolición			
17 09 01*	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Peligroso		
17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB (por ejemplo, sellantes que contienen PCB, revestimientos de suelo a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	Peligroso		
17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	Peligroso		
17 09 04	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	Mezclas	1,50	2,00
20 03	Residuos municipales			
20 03 01	Mezclas de residuos municipales	Peligroso	0,90	1,00

8. CONTROL DEL OBJETIVO DE VALORIZACIÓN

Al objeto de controlar y evidenciar la correcta gestión de los RCDs el responsable del PGR procederá al registro de las entregas realizadas y a su totalización en la **Tabla 2** lo que permite la vigilancia del cumplimiento del objeto de valorizar al menos el 70% en peso de los residuos no peligrosos generados (excluido el material clasificado como 17 05 04). Según la Tabla 2 de referencia la estimación de los residuos resulta un **86%** para este proyecto. Ver tabla 2 adjunta al Estudio.

9. VALORACIÓN DEL COSTE


El coste de ejecución material previsto de la gestión de residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material, asciende a la cantidad de 16.165,76 €.

ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación volumen (m³)		Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	V	Vr=V*Fe	5,15	270,07
	43,70	52,44		
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	271,41	325,69	28,00	9.119,38
RCDs Naturaleza no Pétreo	201,15	241,38	28,00	6.758,31
RCDs Basura	1,00	1,20	15,00	18,01
RCDs Potencialmente peligrosos	0,00	0,00	48,00	0,00
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs				16.165,76

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

TABLA 2

NATURALEZA	CÓDIGO LER	IDENTIFICACIÓN RESIDUO	RESIDUO NO PELIGROSO (obligación tratamiento)	CANTIDAD DE RESIDUO (tm)	TIPO DE OPERACIÓN	VALORACIÓN Cantidad de la operación (tm)	VALORACIÓN Tanto por ciento de la operación (%)	GESTOR DE DESTINO	ELIMINACIÓN Cantidad de la operación (tm)	ELIMINACIÓN Tanto por ciento de la operación (%)
TERRENOS	17 05 04	Tierras		49,82	Valorización y reutilización	49,82	100%	-	0,00	0%
PÉTREOS	17 01 01	Hormigón	No	163,57	Valorización y reutilización	163,57	100%	Planta de tratamiento	139,00	85%
	17 01 02	Ladrillos	No		Valorización y reutilización			-		
	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	No		Valorización y reutilización			-		
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas, materiales cerámicos, distintas de las especificadas en el código 17 01 06	No	105,84	Valorización y reutilización	105,84	100%	Planta de tratamiento	94,00	89%
NO PÉTREOS	15 01 01	Envases de papel y cartón	Sí	0,50	Almacenamiento	0,50	100%	Planta de tratamiento	0,40	80%
	15 01 02	Envases de plástico	Sí	0,50	Valorización y reutilización	0,50	100%	Estacion de transferencia	0,45	90%
	15 01 03	Envases de madera	Sí		Valorización y reutilización					
	15 01 04	Envases metálicos	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	15 01 07	Envases de vidrio	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	17 02 01	Madera	Sí	11,60	Valorización y reutilización	11,60	100%	-	9,90	85%
	17 02 02	Vidrio	Sí	34,55	Valorización y reutilización	34,55	100%	Planta de tratamiento	30,00	87%
	17 02 03	Plástico	Sí		Valorización y reutilización			Estación de transferencia		
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	17 04 02	Aluminio	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	17 04 03	Plomo	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	17 04 04	Zinc	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	17 04 05	Hierro y acero	Sí		Valorización y reutilización			-		
	17 04 06	Estaño	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	17 04 07	Metales mezclados	Sí	115,00	Valorización y reutilización	115,00	100%	Planta de tratamiento/	100,00	87%
	17 04 11	Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10	Sí		Almacenamiento			Planta de tratamiento		
	17 06 04	Materiales de aislamiento distinto a lo especificado en los códigos 17 06 01 y 17 06 03	Sí		Almacenamiento			Planta de tratamiento		
	20 01 01	Papel y cartón	No		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
MEZCLADOS	17 04 07	Metales mezclados	Sí		Valorización y reutilización			Planta de tratamiento		
	17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso distintos a	Sí	39,00	Valorización y reutilización	39,00	100%	Planta de tratamiento	33,00	85%
	17 09 04	Residuos mezclados de la construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03	Sí	2,00	Almacenamiento	2,00	100%	Planta de tratamiento	1,80	90%
	08 01 12	Residuos de pintura y barniz distintos de los especificado en el código 08 01 11	Sí		Almacenamiento					
	08 01 18	Residuos del decapado o eliminación de pintura y barniz, distintos de los especificados en el código 08 01 17	Sí		Almacenamiento					
PELIGROSOS Y POTECIALMENTE PELIROSOS	17 09 03*	Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas	Sí		Almacenamiento					
	15 02 02*	Absorbentes, materiales de filtración, trapos de limpieza y ropas protectoras contaminados por sustancias peligrosas	Sí		Almacenamiento			Estación de transferencia RP		
	17 09 02*	Residuos de construcción y demolición que contienen (por ejemplo sellantes que contienen PCB, revestimiento de suelos a base de resinas que contienen PCB, acristalamientos dobles que contienen PCB, condensadores que contienen PCB)	Sí		Almacenamiento			Estación de transferencia RP		
BASURAS	20 03 01	Mezclas de residuos municipales	No	1,00	Almacenamiento	1,00	100%		0,00	0%
CUADRO	RESUMEN		TOTAL	473,56		473,56	100%		408,55	86%

ANEXO 4. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

1. INTRODUCCIÓN

Los precios de la mano de obra se obtienen teniendo en cuenta las disposiciones vigentes en la Industria de la Construcción y Obras Públicas así como las tablas salariales vigentes del convenio laboral de la construcción de la Provincia. Para la elaboración de los precios de las unidades de obra se ha utilizado la Base de Precios Centro.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basa en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución (artículo 130 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001).

La suma de los costes directos e indirectos es el coste de ejecución material de la unidad de obra.

Los precios se obtienen mediante la aplicación de la fórmula siguiente:

$$Pe = (1 + K/100) * Cd$$

Donde:

Pe: Precio de ejecución material de la unidad correspondiente (€)

K: Porcentaje que corresponde a los "costes indirectos" (%)

Cd: "Coste directo" de la unidad (€)

2. COSTES DIRECTOS

Se consideran "costes directos" aquellos que puedan ser atribuidos irregularmente a una sola unidad de obra. Entre ellos se tienen:

- La mano de obra, con sus pluses, cargas, seguros sociales y gratificaciones voluntarias, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales a los precios resultantes a pie de obra que quedan integrados en la unidad o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria utilizada durante la ejecución de la unidad de obra, así como los gastos del personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria.
- Herramientas y medios auxiliares. Pueden calcularse como un porcentaje sobre el coste total de la mano de obra, de la maquinaria, de la suma de materiales, maquinaria y mano de obra, o bien como un coste directo fijo.

2.1. COSTES DE LA MANO DE OBRA

Para el cálculo del coste de la mano de obra se han tenido en cuenta las siguientes directrices:

- Orden Ministerial de 21 de Mayo de 1979, que modifica el punto 1.1. de la Orden de 14 de marzo de 1969 para el cálculo de precios unitarios.
- Resolución de 21 de septiembre del 2017, de la Dirección General de Empleo por la que se registra y publica el Convenio colectivo general del sector de la construcción. Se modifica el art. 7, 62,67 y 99 en Resolución de 23 de octubre de 2019. Se añade la disposición adicional 7, por Resolución de 19 de agosto de 2019.
- Normas de Cotización a la Seguridad Social publicado por la Tesorería General de la Seguridad Social del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.



- Cumplimiento de los costes salariales para cada categoría profesional a partir del Convenio Laboral de la Construcción, cumpliendo lo establecido por el Art. 100.2 de la Ley 9/2017 de CSP.

El cálculo de los costes para las distintas categorías laborales se obtiene en base a la siguiente formula:

$$C = 1,40 * A + B$$

En la que:

C = Coste horario para la empresa (€/hora)

A = Retribución total del trabajador de carácter exclusivamente salarial (€/hora)

B = Retribución total del trabajador de carácter no salarial, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, de gasto de herramientas, etc. (€/hora).

3. COSTES INDIRECTOS

Son costes indirectos aquellos que no puedan atribuirse a una unidad de obra en particular sino al conjunto de la obra, repartiéndose entre todas ellas, generalmente como un porcentaje de los costes directos.

En este caso, para la determinación de los costes indirectos se aplica lo previsto en el Reglamento General de la Ley de Contratos del Sector Público.

Los costes indirectos se cifrarán como un porcentaje de los costes directos, idéntico para todas las unidades de obra. Dicho porcentaje se denomina “Coeficiente K de costes indirectos”.

El coeficiente K se descompone en:

$$K = K1 + K2$$

Siendo:

K1 : Porcentaje que relaciona los costes indirectos y directos de la obra, no pudiendo superar en ningún caso el 5%.

K2 : Porcentaje que estima los imprevistos, tomando los valores siguientes:

1% para obras terrestres

2% para obras fluviales

3% para obras marítimas

Para el caso que nos ocupa, el segundo coeficiente K2, relativo a los imprevistos, se fija en un 1%, conforme prevé el Artículo 12 de la Orden de 12 de junio de 1.968 para obras terrestres.

El coeficiente K1, se obtiene, según se ha comentado, como porcentaje de los costes indirectos sobre los costes directos:

$$K1 = \frac{Ci}{Cd} * 100$$

Para esta obra se ha considerado un porcentaje del 2% de coeficiente K1, obtenido de los costes indirectos sobre los costes directos.

Por tanto, el coeficiente K de costes indirectos a aplicar a cada una de las unidades del Proyecto vendrá dado por:

$$K = K1 + K2 = 2 + 1 = 3\%$$

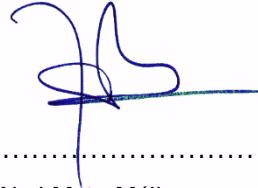
Por consiguiente, se adopta un coeficiente de coste indirecto del TRES POR CIENTO (3%).



En Lugo, a noviembre de 2023,



.....
Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



.....
Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ATC99998	4,000 h	Verificación y certificados de lazos	20,000	80,00
M0111	2,290 h	Peón especializado revocador.	20,760	47,54
MO011B	58,423 h	Oficial 1ª montador.	17,070	997,28
MO039	2,290 h	Oficial 1ª revocador.	21,410	49,03
MO078B	58,517 h	Ayudante montador.	15,730	920,47
O001	8,800 H	Oficial 1ª especial.	9,487	83,49
O010A020	8,736 h.	Capataz	17,630	154,01
O010A030	4.089,261 h	Oficial 1ª	20,190	82.562,19
O010A040	246,156 h	Oficial 2ª	16,500	4.061,57
O010A060	998,819 h.	Peón especializado	16,500	16.480,51
O010A070	8.205,661 h.	Peón ordinario	16,500	135.393,41
O010B030	0,207 h.	Oficial 1ª ferralla	17,700	3,66
O010B040	0,207 h.	Ayudante ferralla	16,610	3,44
O010B070	55,220 h.	Oficial cantero	17,250	952,55
O010B090	386,972 h.	Oficial solador, alicatador	19,000	7.352,47
O010B100	353,363 h.	Ayudante solador, alicatador	16,230	5.735,07
O010B110	1.724,813 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	29.753,02
O010B120	1.630,582 h.	Ayudante yesero o escayolista	16,380	26.708,93
O010B129	155,000 h.	Oficial 1ª metal	59,940	9.290,70
O010B130	1.082,363 h	Oficial 1ª cerrajero	16,780	18.162,05
O010B140	988,726 h	Ayudante cerrajero	15,790	15.611,98
O010B150	1.322,458 h.	Oficial 1ª carpintero	18,120	23.962,93
O010B160	697,897 h.	Ayudante carpintero	16,380	11.431,55
O010B170	2.466,948 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	49.807,68
O010B180	187,180 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,100	3.200,78
O010B195	2.302,999 h.	Ayudante fontanero	16,500	37.999,48
O010B200	1.511,804 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	30.523,32
O010B210	591,884 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	10.121,22
O010B220	1.054,994 h.	Ayudante electricista	16,500	17.407,40
O010B230	2.947,871 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	50.821,29
O010B240	2.754,515 h	Ayudante pintura	13,130	36.166,78
O010B250	222,506 h.	Oficial 1ª vidriería	16,620	3.698,04
O010B260	21,954 h.	Ayudante vidriería	15,830	347,54
OGEN007	54,000 h	Peón	18,480	997,92
RTHWETT	17,600 h	Mano de obra colocación gres	10,000	176,00
U01AA009	2.915,469 h	Ayudante	16,720	48.746,64
U01AA015	36,176 Hr	Maquinista o conductor	14,800	535,40
U01FV001	1.103,856 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	36,000	39.738,82
_MOOL.1a	172,440 h.	Oficial 1ª instalador	17,820	3.072,88
_MOOL.1b	5,000 h.	Oficial 2ª instalador	17,820	89,10
_O010A030	33,700 h.	Oficial primera	20,190	680,40
_O010A050	28,800 h.	Ayudante cuadrilla	10,610	305,57
_O010B190	14,400 h.	Oficial 3ª fontanero calefactor	16,500	237,60
_OK1O00002	0,220 h.	Encargado	24,550	5,40
_mo038	29,150 h	Oficial 1ª pintor.	20,190	588,54
_mo113	0,195 h	Peón especializado instalador	16,160	3,15
mo001	0,690 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	22,000	15,18
mo004	34,290 h	Oficial 1ª calefactor.	22,000	754,38
mo008	40,010 h	Oficial 1ª fontanero.	22,000	880,21
mo010	0,996 h	Oficial 1ª instalador de gas.	22,000	21,92
mo020	269,146 h	Oficial 1ª construcción	17,540	4.720,81
mo023	10,932 h	Oficial 1ª solador.	21,410	234,06
mo029	356,336 h	Oficial 1ª aplicador de productos aislantes	16,520	5.886,68
mo041	3,600 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,410	77,08
mo053	115,627 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	22,000	2.543,80
mo054	172,037 h	Oficial 1ª cristalero	17,840	3.069,15
mo056	1,725 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	20,300	35,02
mo066	356,336 h	Ayudante aplicador de productos aislantes	15,730	5.605,17
mo077	13,536 h	Ayudante construcción.	20,340	275,32

Proyecto:
REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

Informe:
LISTADO DE MANO DE OBRA VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mo087	1,800 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	36,61
mo100	115,627 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,340	2.351,86
mo103	34,290 h	Ayudante calefactor.	20,300	696,09
mo108	164,447 h	Ayudante cristalero	16,990	2.793,96
mo109	0,706 h	Ayudante instalador de gas.	20,300	14,33
mo112	24,316 h	Peón especializado construcción.	20,430	496,78
mo113	71,174 h	Peón ordinario construcción.	20,100	1.430,59
mo121	119,683 h	Oficial 1º aplicador de pavimentos industriales	18,560	2.221,31
mo122	119,683 h	Ayudante aplicador de pavimentos industriales	17,530	2.098,03
mq08war156	1.440,788 h	Oficial 1º pulidor de pavimentos	17,240	24.839,19
TOTAL				786.166,34

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
CORT001	4,248 h	Cortadora de pavimento con arranque	33,640	142,90
M01HA010	3,765 h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	150,350	565,99
M01MP010	149,840 h.	Proyector de mortero 3 m3/h.	8,860	1.327,58
M03B080	46,897 h.	Equipo pulverización fungicida	4,510	211,51
M03B090	32,496 h.	Equipo de inyección fungicida	13,560	440,64
M03B100	1,600 h.	Taladradora mecánica	7,520	12,03
M03HH020	8,968 h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,069	18,56
M03HH030	0,141 h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3,390	0,48
M03HH070	1,500 h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	2,420	3,63
M05EC030	2,184 h.	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,700	169,70
M05EC110	1,300 h.	Minicavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	22,000	28,60
M05EN030	6,500 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	41,000	266,50
M05PN010	0,055 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	37,680	2,06
M05RN020	7,338 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,000	264,15
M05RN050	29,900 h.	Minicargadora con martillo rompedor	28,000	837,20
M06CE030	3,399 h	Compre. est.eléct.m.p. 5 m3/min.	3,160	10,74
M06CM010	7,383 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,260	16,69
M06CM030	14,016 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	7,750	108,62
M06MI010	756,100 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	3,010	2.275,86
M06MP110	0,483 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	2,050	0,99
M06MR110	14,016 h.	Martillo manual rompedor neum. 22 kg.	4,750	66,58
M06MR230	6,600 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	8,650	57,09
M06MR240	2,184 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,340	31,32
M07CB010	0,109 h.	Camión basculante 4x2 10 t.	27,370	2,99
M07CB020	4,314 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,120	173,08
M07N070	26,500 m3	Canon de escombros a vertedero	0,590	15,64
M07N080	43,680 m3	Canon de tierra a vertedero	0,310	13,54
M08CA110	0,109 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	23,040	2,52
M08NM010	0,082 h.	Motoniveladora de 135 CV	52,060	4,26
M08NM020	0,055 h.	Motoniveladora de 200 CV	51,480	2,81
M08RI010	1,300 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,500	3,25
M08RN040	0,109 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	46,500	5,08
M11MM030	43,205 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	4,090	176,71
M11PI020	9,600 h.	Eq. de inyección manual resinas	4,960	47,62
M11W020	5,099 h	Rodillo giratorio de hilos	4,030	20,55
M12AF010	355,464 h.	Equipo agua fría a presión	4,980	1.770,21
M12O010	5,440 h.	Equipo oxicorte	5,200	28,29
M12T010	21,787 h.	Taladro eléctrico	2,500	54,47
M13AM160	357.986,160 d.	m2. alq. red mosquitera andamios	0,010	3.579,86
MMMH.1aaba	9,035 h	Hormigonera el 1.5 kw 160/200 l	0,730	6,60
Maux_6.5.11	34,000 %	Medios Auxiliares	1,790	60,86
U02JK010	36,176 Hr	Camión grúa autocargable hasta 25 Tm.	61,000	2.206,74
U02OA005	6,858 Hr	Pluma grúa de 25 mts.	3,020	20,71
U02OA020	6,858 Ud	Montaje y desmontaje P.L.G. 25m	0,110	0,75
mq01ret020b	1,250 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	27,880	34,85
mq02rop020	0,600 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm	1,118	0,67
mq04cag010a	0,200 h	Camión con grúa de hasta 6 t.	55,380	11,08
mq04cap010a	124,320 h	Camión para transporte, de 12 t de carga	79,690	9.907,06
mq05per010	0,216 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	28,000	6,05
mq08mpa010	137,444 h	Maquinaria para insuflación de aislamiento en cámaras de aire	13,000	1.786,77
mq08war155	1.026,690 h	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimen	2,240	2.299,79
TOTAL				29.102,19

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
165DA12840AB	56,000	LUM EST. TUBULAR 360° OPAL 1200MM 38W DA	135,660	7.596,96
1GFOR100	1,000 ud	SEPARADOR DE AIRE Y LODOS ZEPARO 100	1.728,000	1.728,00
1MODVEN	3,000 ud	REGULACIÓN MODULACIÓN VENTILADOR	489,000	1.467,00
210-TA1000X50	6,000 Ud	Toma de aire 210-TA 1000x500	173,300	1.039,80
211129MARCODM	43,300	Recercado DM	3,360	145,49
211129MARCOHP	163,700 m	Recercado HPL e=6mm 10cm	30,000	4.911,00
211209PC	1,000 ud	Mampara castaño 385x260	1.968,000	1.968,00
230130-1647-1	9,750 m2	Encimera laminado fenólico 75	215,000	2.096,25
230130-1647-2	150,850 m2	Frente laminado fenólico	125,000	18.856,25
230130-1647-3	150,850 ml	Estrucutra tipo C acero laminado 60x30	125,000	18.856,25
230130-1647-4	141,100 m2	Encimera laminado fenólico 60	130,000	18.343,00
2301301531P	8,610 m2	Puerta con marco con vidrio	966,802	8.324,17
2301301532P	17,220 m2	Estantería interior rechapada en castaño	193,354	3.329,56
2301301533P	4,300 m2	Estructura madera de castaño	966,802	4.157,25
2301301534P	4,300 m2	Puerta maletero con vidrio	106,344	457,28
230130_16351A	24,000 UD	Torreta eléctrica	140,000	3.360,00
230130_16352A	49,000 ud	Pileta de polipropileno 600 x 450	236,000	11.564,00
2X1.5-LHR	8.500,000 u	2x 1.5-LHR Cable de 2 x 1,5 libre de halógenos y tubo de pvc	1,950	16.575,00
31239400217B	11,000	LUM. SUSP. TRIONA Ø1009MM 158W 840 BL DA	487,500	5.362,50
312422.002.1B	4,000	LUM. SUSP. TRIONA Ø461MM 68W 840 BL DA	370,500	1.482,00
44INPUT	1,000 u	MODULO DE 4 ENTRADAS OPTIMAX	65,770	65,77
73111	49,000 u	grifo cuello cisne agua 1 salida giratorio	52,200	2.557,80
88INPUT	1,000 u	MODULO DE 8 ENTRADAS OPTIMAX	129,935	129,94
A010077	1,000 ud	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	3.164,000	3.164,00
AACAC4	8,800 m.	Accesorio Tubo ac. DIN 2440 neg. 4"	48,000	422,40
AACAC5	12,000 m.	Accesorio Tubo ac. DIN 2440 neg. 5"	65,300	783,60
AARQREG	2,000 ud	Arqueta de conexión y registro	51,760	103,52
ABRAZA63	40,000 ud	Abraz.metálica tubos PVC 63 mm.	0,960	38,40
ARMARI	14,000 ud.	Armario empotrar extintor.	51,187	716,62
ATC00100	5,000 h	Cuadrilla albañilería formada por oficial 1ª y peón especializad	17,734	88,67
ATC99999	18,000 h	Programación oficial especializado	23,625	425,25
B160EP0B4C2	7,000 u	LUM.AUDITORIO LIN.IND 160 EMP.MP 850W 4K BL DALI	104,400	730,80
B160EP0B4C3	7,000 u	LUM.AUDITORIO LIN.IND 160 EMP.MP 1130W 4K BL DALI	127,000	889,00
B160EP0B4C5	6,000 u	LUM. AUDITORIO LIN.IND.160 EMP.MP 1690MM BL.4K DALI	172,800	1.036,80
B160EP0B4C6	7,000 u	LUM.LIN.IND.160 EMP.MP 1970MM BL.4K DALI	190,800	1.335,60
BRAZOMIN	35,000 ud	BRAZO DE EXTRACCIÓN MINITEX 1500 75MM	1.152,000	40.320,00
C215APX	270,000 ml	Cable apantallado 2x1,5mm2	2,000	540,00
CCAB315ECO	3,000 ud	Caja vent. CAB-315 ECOWATT	1.005,000	3.015,00
CCONMUT50A	1,000 ud	CUADRO DE CONMUTACION RED - GRUPO 50 A	1.180,000	1.180,00
CLF090TTSB31B	56,000	PROY. 090 19W 160LM 38° 4000K BL DALI	122,250	6.846,00
CLP160AP0N4B5	25,000	LINEAL ADOS. IND 1690MM 38W 4000K DALI	136,200	3.405,00
CLP160AP0N4B6	17,000	LINEAL ADOS. IND 44W 1970MM 4000K DALI	160,800	2.733,60
CLP160AP0N4HA	27,000	LINEAL ASOS.IND HIGH 1970MM 4000K DALI	175,800	4.746,60
CLP160APFN4B3	5,000	LINEAL ADOS. FIN 1075MM 25W 4000K DALI	121,200	606,00
CLP160APFN4B6	4,000	LINEAL ADOS. FIN 1915MM 44W 4000K DALI	166,800	667,20
CLP160APFN4HB	2,000	LINEAL ADOS. FIN 1075MM HIGH 4000K DALI	132,000	264,00
CLP160APIN4B6	9,000	LINEAL ADOS. INI 2015MM 44W 4000K DALI	171,000	1.539,00
CLP160APIN4HB	2,000	LINEAL ADOS. INI 2015MM HIGH 4000K DALI	208,800	417,60
CLP160APMN4B6	2,000	LINEAL ADOS. INT 1965MM 44W 4000K DALI	166,800	333,60
CLP160SP0B4CB	290,000	LINEAL SUSP. IND 38W 1690MM 4000K DALI	145,200	42.108,00
CODO63PN10	12,000 ud	Codo 87,5° PVC Ø63 mm.	2,820	33,84
CORR.M20	456,000 m.	Tubo PVC corrugado M20	0,014	6,38
CYL34DBB	54,000 u	LUM. SUSP. CYRE 17,4W 99° 840 BL DALI	119,880	6.473,52
D07079211349	280,950 kg	Puente de unión para yeso y morteros	4,000	1.123,80
D0902A	10,945 m2	Lam imp epdm e1,5mm	14,150	154,87
D0902B	20,895 m2	Geotextil poliéster 300g/m2	1,140	23,82
DDR25GMLA	2,000 ud	MEZCLADORA 3 VÍAS 1"	98,700	197,40
DDR40GFLA	1,000 ud	MEZCLADORA 3 VÍAS DN40	212,000	212,00
DDR50GFLA	1,000 ud	MEZCLADORA 3 VÍAS DN50	257,000	257,00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
DOC0701A	341,000 m2	Lámina impermeable transpirable tipo Maydilit / Tyvek® Pro e=0,5	2,300	784,30
DOC2111A	48,800 m2	Tab AD ch mad 12 M1-F1	80,000	3.904,00
DOC2111B	39,600 m2	Tab AD ch mad 12 M1-F1	110,400	4.371,84
DOC2211A	75,290 L	Aditivo fluidificante para morteros de recrecido suelo radiante	3,490	262,76
DOC2211B	20,705 ud	Fibras de polipropileno	9,720	201,25
DTSHPL000	253,425 m²	Placa de HPL 6mm	84,000	21.287,70
D_260821_01	638,815	Carpintería exterior de madera	628,950	401.782,63
D_260821_02	66,276 m²	Carpintería exterior abisagrada de madera	540,190	35.801,74
EEENH65	1,000 ud	CAUDALIMETRO Y COLECTOR DE PRUEBAS	526,000	526,00
EEENR65	1,000 ud	GRUPO PRESIÓN EBARA EBARA AFU12-EVMSG 15-7F5/7,5 EJ 12m³/h - 65	4.446,000	4.446,00
ERAEL.9	1.029,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	411,60
F08PAL20	20,000 ml	Remate acero galvan. color enc.paramentos des.150 mm.	8,660	173,20
F32PA10032R	2,240 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 32 mm. PVP	0,870	1,95
F32PA12016R	36,720 u	P.P. de accesorios FUSIOTHERM S3,2 20 mm. (136%)	1,020	37,45
F32PA12020R	31,790 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 20 mm.	0,470	14,94
F32PA12025R	4,500 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 25 mm. PVP	0,580	2,61
F32PA6050R	5,580 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 50 mm. PVP	2,600	14,51
F32PA6060R	4,000 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 63 mm.	2,600	10,40
F32PA9040R	17,000 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 40 mm. PVP	1,500	25,50
FF05001M	9,000 ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 4" PN16	162,300	1.460,70
FF05002M	6,000 ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 3" PN16	115,200	691,20
FF05003M	4,000 ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 2½" PN16	104,700	418,80
FF05004	6,000 ud.	Valvula de esfera 2" PN25	56,400	338,40
FF05005	4,000 ud.	Valvula de esfera 1½" PN25	34,000	136,00
FF05006	6,000 ud.	Valvula de esfera 1¼" PN25	26,700	160,20
FF06001	1,000 ud	Válv .retención 4"	168,900	168,90
FF06002	1,000 ud	Válv .retención 3"	147,300	147,30
FF06003	1,000 ud	Válv .retención 2½"	132,100	132,10
FF06004	1,000 ud	Válv .retención 2"	65,600	65,60
FF06005	1,000 ud	Válv .retención 1½"	38,000	38,00
FF06006	1,000 ud	Válv .retención 1¼"	31,600	31,60
GFEZEOSBASE	375,000 u	Base GFE-ZEOS-BASE	3,800	1.425,00
GGEN66KC	1,000 ud	GRUPO ELECTROGENO 60/66 kVA GASÓLEO INSONORIZADO	13.750,000	13.750,00
GGFEMCPEAI	22,000 u	PULSADOR ANALOGICO OPTIMAX GFE-MCPE-AI	40,000	880,00
GGFEZEOSADS	375,000 u	DETECTOR OPTICO ANALOGICO GFE-ZEOS-AD-S	31,090	11.658,75
GM65100	1,000 ud	BARRA MAGNÉTICA	656,000	656,00
IC0704_1	3,000 u	ELFATHERM E8.1121	442,000	1.326,00
IC0705_1	6,000 u	E8-BM	184,000	1.104,00
IC_05.4_P	1,000 u	Totem anuncio	1.159,350	1.159,35
IC_05.5_p	1,000 u	Placa de metacrilato	94,240	94,24
IC_05.6_P	1,000 u	Placa metacrilato ARASAAC	71,670	71,67
IC_05.7_P	94,000 u	Placa de metacrilato interior	32,790	3.082,26
IILS1	1,000 u	ASPIRACION LASER 1 ZONA	1.645,000	1.645,00
IIOISO	5,000 u	MODULO DE ENTRADA / SALIDA OPTIMAX	23,880	119,40
IISBIP65	1,000 u	SIRENA INTERIOR OPTICA-ACÚSTICA IP65	76,920	76,92
IIST0711160	18,000 ud.	Retenedor 60DAN 24V	26,000	468,00
KAAM025	1,000 ud	CONTADOR KCALORIAS MULTICAL603 MODELO: QP 25	1.556,000	1.556,00
LES05738714GB	24,000 u	PLAFON VETRO 24W 3000K 1615LM	102,640	2.463,36
LU2591-2	21,000 ud	Luminaria de emergencia autónoma HYDRA LD N6	66,670	1.400,07
M010007A114	168,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST.1 1/4"	4,570	767,76
M010007AA11_2	193,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST.1 1/2"	4,570	882,01
M010007AA21_2	24,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST. 2 1/2"	8,800	211,20
M010007AA_122	1.932,000 MI	Tubería acero negro est.1/2"	2,410	4.656,12
M010007AA__1	162,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST.1"	3,310	536,22
M010007AA__2	238,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST. 2"	8,680	2.065,84
M010007A_34	151,200 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST.3/4"	3,100	468,72
M010016AA__1	4,000 ud	Válvula de bola latón 1"	43,000	172,00
M020007A114	100,800 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1 1/4"	2,240	225,79
M020007AA11_2	96,500 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1 1/2"	2,880	277,92

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M020007AA21_2	12,000 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 2 1/2"	24,040	288,48
M020007AA_122	1.932,000 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1/2"	1,100	2.125,20
M020007AA__1	113,400 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1"	2,420	274,43
M020007AA__2	119,000 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 2"	6,900	821,10
M020007A_34	120,960 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 3/4"	1,540	186,28
M6061L1019	3,000 ud.	ACTUADOR M6061L1019	218,000	654,00
M6061L1027	1,000 ud.	ACTUADOR M6061L1027	271,000	271,00
MARMOL	210,840 m	Vie.de marmol blanco, Lx25x3	19,520	4.115,60
MATCSCALD	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO SALA DE CALDERAS	1.450,000	1.450,00
MATCSLABCIE	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO CIENCIAS	960,000	960,00
MATCSLABFIS	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO FÍSICA	1.150,000	1.150,00
MATCSLABMIC	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO MICROBIOLOGÍA	960,000	960,00
MATCSLABQUIM	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO QUÍMICA	1.150,000	1.150,00
MATCSSACT	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO SALÓN DE ACTOS	1.230,000	1.230,00
MODBOXRED	22,000 ud	Base sirena	3,500	77,00
MODCGR	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO GENERAL RED	300,000	300,00
MODCGRG	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO GENERAL RED/GRUPO	600,000	600,00
MODCSBJCUB	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJOCUBIERTA	315,000	315,00
MODCSCAF	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO CAFETERÍA	80,000	80,00
MODCSDSD	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO DESDOBRAMIENTO	515,000	515,00
MODCSFO	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO FUERZA OFICINAS	170,000	170,00
MODCSINF	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO TOMAS INFORMÁTICAS	140,000	140,00
MODCSPRIM	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA	295,000	295,00
MODCSSOT	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA SÓTANO	1.520,000	1.520,00
MT28MRP040A	83,280	Mortero de reparación y nivelación superficial	1,130	94,11
NMLWLPRF14FBB	76,000	DOWNL.NAHIKA MICRO FL FIJO 14W 1490LM BD	72,840	5.535,84
OOCOT4LOOP	1,000 u	CENTRAL ANALÓGICA OCTO DE 4 BUBLES	1.488,000	1.488,00
P01AA020	19,048 m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	12,000	228,58
P01AA030	0,183 t	Arena de río 0/6 mm.	13,220	2,42
P01AA060	0,066 m3	Arena de miga cribada	21,200	1,41
P01AA070	21,416 m3	Arena blanca nº 2	18,330	392,56
P01AG060	0,366 t	Gravilla 20/40 mm.	14,500	5,31
P01AG090	0,828 m3	Gravilla silicea machaqueo 1/5 mm.	18,000	14,90
P01AL010	3,300 m3	Arcilla exp.Arlita F-3 (3-10 mm) granel	53,460	176,42
P01CC020	1,247 t	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	85,788	106,96
P01CC120	0,121 t	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	172,710	20,82
P01CC140	7,906 t	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	192,700	1.523,40
P01CL030	0,002 t	Cal hidratada en sacos S	123,770	0,19
P01CY010	21,727 t	Yeso negro en sacos YG	61,500	1.336,22
P01CY030	0,488 t	Yeso blanco en sacos YF	68,680	33,49
P01CY080	0,385 t	Escayola en sacos E-30	95,330	36,70
P01DW050	1.332,849 m³	Agua	1,260	1.679,39
P01DW090	8.899,090 ud	Pequeño material	0,960	8.543,13
P01EFB010	4,431 m3	Pino Valsain c/extra <8m sin secar	775,790	3.437,71
P01FA405	4.671,000 kg	Adh. cementoso porcelánico s/ varios C1TE	0,470	2.195,37
P01FJ006	209,730 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,840	176,17
P01HA010	3,623 m3	Hormigón HA-25/P/20/I central	86,210	312,30
P01LH015	3.726,000 mud	Ladrillo cerámico perforado para revestir, 24x11,5x9 cm	0,370	1.378,62
P01LH020	4,965 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	88,900	441,40
P01LH025	0,032 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x9 cm.	94,300	2,97
P01MC030	3,082 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	36,770	113,33
P01MC040	2,430 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,850	160,00
P01MS170	46,825 t	Mortero rev. ext. proyectado fino BL	132,000	6.180,90
P01T020	135,960 kg	Acero pucelado para forja	1,570	213,46
P01UG200	32,000 ud	Varilla roscada Hilti HAS M12x110/28	1,560	49,92
P01UG220	1,280 ud	Resina de inyección Hilti HIT-HY 150	28,950	37,06
P02CVC228	30,400 ud	Codo 87,5° PVC san.j.peg. 40 mm.	1,380	41,95
P02CVC229	104,000 ud	Codo 87,5° PVC san.j.peg. 50 mm.	1,380	143,52
P02CVC231	8,000 ud	Codo 87,5° PVC san.j.peg. 75 mm.	1,820	14,56

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P02CVC236	14,400 ud	Codo 87,5° PVC san.j.peg. 125 mm.	2,570	37,01
P02CVC237	19,200 ud	Codo 87,5° PVC san.j.peg. 110 mm.	1,500	28,80
P02CVM007	4,160 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=125mm	5,440	22,63
P02CVM040	5,600 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=315mm	155,930	873,21
P02CVW010	0,274 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,360	1,47
P02CVW028	17,600 ud	Abraz. metálica tubos PVC 40 mm.	0,940	16,54
P02CVW029	6,400 ud	Abraz. metálica tubos PVC 50 mm.	0,960	6,14
P02CVW030	1,844 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,600	34,30
P02CVW031	8,000 ud	Abraz. metálica tubos PVC 75 mm.	1,250	10,00
P02CVW036	13,500 ud	Abraz.metálica tubos PVC 125 mm.	1,790	24,17
P02CVW037	18,000 ud	Abraz.metálica tubos PVC 110 mm.	1,460	26,28
P02TVO130	28,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=315mm	26,330	737,24
P02TVO428	38,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=40	1,760	66,88
P02TVO429	130,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=50	2,230	289,90
P02TVO430	10,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=75	3,430	34,30
P02TVO459	24,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=110	5,480	131,52
P02TVO460	18,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=125	6,250	112,50
P02TVO61	26,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=125mm	5,650	146,90
P03ACA080	25,600 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,620	15,87
P03ALP010	1.326,336 kg	Acero laminado S 275JR	0,900	1.193,70
P03ALP260	930,000 kg	Perfil IPE 120 imprimado y lacado	2,400	2.232,00
P03ALT150	263,500 m.	Tubo rectangular 40x60x3 mm. imprimado y lacado	6,890	1.815,52
P03AM020	43,712 m2	Malla 15x15x5 2,078 kg/m2	1,400	61,20
P04MM050	32,130 m2	Tablero machi.castaño	42,930	1.379,34
P04MW010	954,400 ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,000	954,40
P04N005	44,100 m²	Revest. corcho 5 mm	6,800	299,88
P04PNA010	6,010 kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,470	2,82
P04PNB020	240,400 m	Banda estanqueidad perimetral PYL 70 mm	0,490	117,80
P04PNC010	192,320 m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,040	7,69
P04PNC020	144,240 m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,510	73,56
P04PNJ010	48,080 kg	Pasta para juntas PYL estándar	0,950	45,68
P04POC020	240,400 u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,010	2,40
P04POP010	2.163,600 u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,010	21,64
P04PPC030	120,200 m	Canal tabiquería PYL 73 mm	0,850	102,17
P04PPM030	216,360 m	Montante tabique PYL 70 mm	0,910	196,89
P04PW005	2.853,578 m.	Cinta de juntas rollo 150 m.	0,030	85,61
P04PW010	7.454,136 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	447,25
P04PW010b	21,420	Cinta de juntas yeso con refuerzo	1,290	27,63
P04PW030	943,234 kg	Material de agarre yeso	0,561	529,15
P04PW036	878,024 kg	Pasta de de juntasC78 lenta saco 25 kg.	1,170	1.027,29
P04PW040	1.268,779 kg	Pasta para juntas yeso	1,492	1.893,02
P04PW080	5.274,930 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	52,75
P04PW090	20.712,200 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,010	207,12
P04PW100	17.653,100 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,029	511,94
P04PW132	26.340,720 ud	Tornillo	0,070	1.843,85
P04PW140	592,536 m.	Cinta guardavivos pl. yeso laminado	0,780	462,18
P04PW150	963,004 m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,739	1.674,66
P04PW160	110,460 m.	Montante de 46 mm.	1,730	191,10
P04PW160b	499,800 m.	Montante de 70 mm.	1,860	929,63
P04PW190	363,870 m.	Montante de 100 mm.	4,680	1.702,91
P04PW210	115,226 m.	Canal 100 mm.	4,210	485,10
P04PW240	47,340 m.	Canal 48 mm.	1,410	66,75
P04PW240b	135,660 m.	Canal C 70/30	1,680	227,91
P04PW285	7.652,346 m.	Maestra 82 x 3000 mm. / 400	0,990	7.575,82
P04PW520	3.735,200 ud	Tornillo 3,9 x 45	0,020	74,70
P04PW520b	1.570,800 ud	Tornillo autrosicante 3,9 x 45	0,010	15,71
P04PW550	270,338 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,490	132,47
P04PW560	57,006 m.	Junta estanca al agua 70 mm.	0,640	36,48
P04PW590	238,039 kg	Pasta de juntas	0,870	207,09

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P04PY025	2.634,072 m2	Placa de yeso laminado T. Hispalam	3,460	9.113,89
P04PY030	933,572 m2	Placa yeso laminado N-13	5,620	5.246,67
P04PY030.1	1.474,253 m2	Placa yeso laminado WR15	8,724	12.861,38
P04PY045	822,742 m2	Placa yeso laminado alta dureza sup 13x1.200 mm.	5,890	4.845,95
P04PY045b	299,880 m²	Placa yeso laminado alta dureza sup 15x1.200 mm.	14,820	4.444,22
P04RW060	43,138 m.	Guardavivos plástico y metal	0,520	22,43
P04TW030	1.777,608 m.	Perfil angular remates	0,900	1.599,85
P04TW070	3.746,168 m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,378	5.162,22
P04TW080	609,526 ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,380	231,62
P04TW090	1.902,703 ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,627	1.192,99
P04TW154	403,000 ud	Varilla cuelgue 1 m.	0,590	237,77
P04TW210	403,000 ud	Cuelgue regulable combinado	0,840	338,52
P04TW540	403,000 ud	Fijaciones	0,360	145,08
P05EW030	1,493 kg	Puntas acero 17x70	1,200	1,79
P05EW120	222,360 kg	Cemento cola	0,780	173,44
P05FWG100	15,920 ud	Gancho 200mm arand Fe+Pb p/fc	0,370	5,89
P05PP010	10,945 m2	Pizarra 40x20 cm. especial	23,140	253,27
P05PW010	6,965 m.	Remate chapa galvaniz. desa.25 cm	3,940	27,44
P05PW060	0,498 ud	Pieza ventilación chapa galvaniz.	7,150	3,56
P05PW095	19,900 m2	Plancha zinc e/0,66 mm	30,000	597,00
P06BI020	18,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,740	31,84
P06BS050	33,000 m2	Lám. Glasdan 40 P elast	8,070	266,31
P06BS120	17,050 m.	Banda Esterdan 30 P elast. (0,48m)	4,280	72,97
P06BS170	50,050 m2	Lám. Esterdan plus 40/GP elast gris (negro)	9,470	473,97
P06SR190	20,000 m.	Fondo juntas polipropileno 30 mm.	1,530	30,60
P06SR200	0,400 l.	Imprimación Primer 1833	7,970	3,19
P06SR210SK	5,000 ud	Sellador Sikahyflex 250 facade	7,060	35,30
P07AA080	100,800 m2	Panel cartón-yeso 13 mm.	7,000	705,60
P07AL380	503,440 m²	Panel lana mineral Arena-60	6,780	3.413,32
P07AL380b	434,280 m²	Panel lana mineral e:45	4,700	2.041,12
P07AL380c	434,280 m²	Velo negro aislante	2,000	868,56
P07AL830	50,400 m2	P.lana mineral CompoAcoustic ROC N 55/40	6,230	313,99
P07AL840	50,400 m2	Panel bicapa CompoAcoustic TEX-L	12,600	635,04
P07TL995	120,200 m2	Panel lana mineral 60 mm 70kg/m3 (0,036 W/mK)	5,500	661,10
P07W160	240,000 ud	Anclaje mecánico PVC	0,210	50,40
P07W330	72,000 ud	Amortig. caucho CompoAcoustic TC2/60	2,980	214,56
P07W370	86,400 m.	Perfil techo continuo Cart-Yeso T/C-47	0,880	76,03
P07W380	72,000 ud	Horquilla techo Cart-Yeso T-47	0,370	26,64
P07W390	72,000 ud	Varilla cuelgue l=250 mm.	0,320	23,04
P08EPO013	131,010 m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. 30x30 cm	12,100	1.585,22
P08MA020	43,880 kg	Adhesivo contacto	3,710	162,79
P08MA080	780,900 m.	Rastrel pino 5x5 cm.	1,390	1.085,45
P08MR030	16,800 m.	Rodapié macizo castaño 7x1 cm.	4,500	75,60
P08MR120b	38,745 m.	Rodapié DM	2,830	109,65
P08SM090	111,300 m2	Pav. flotante 900x185x12 mm roble	35,000	3.895,50
P08SW060	111,300 m2	Lamina de polietileno 2 mm.	1,030	114,64
P08TP100	64,050 m.	Rodapié terrazo 30x7,5 cm. normal	3,040	194,71
P08WB040	240,240 m.	Rodapié liso de acero inoxidable, de 100 mm de altura, incluso	32,000	7.687,68
P09ABV170_X	64,185 m2	Azulejo porcelánico tec.	23,400	1.501,93
P09ABV270	1.089,330 m2	Azulejo porcel. esmaltado 15x15 cm. color	17,500	19.063,28
P11AH035	12,270 ud	P.armario lisa ALM roble	91,000	1.116,57
P11AH065	12,270 ud	P.maleter.lisa MLM roble	36,000	441,72
P11CA030	7,000 ud	P.paso CLM castaño	119,000	833,00
P11JT010	3,000 ud	Tirador armario pintado	1,790	5,37
P11JT020	12,270 ud	Tirador armario de latón	2,070	25,40
P11JT080	12,270 ud	Tirador maletero de latón	2,010	24,66
P11JW020	30,540 ud	Imán de cierre blanco/marrón 42 mm.	0,280	8,55
P11MR110	325,500 m2	Tabl.rechapado castaño 16 mm	24,000	7.812,00
P11PD010	11,600 m.	Cerco directo p.melix M. 70x50mm	6,900	80,04

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P11PM070	47,444 m.	Galce roble macizo 70x30 mm.	4,650	220,61
P11PP010	53,460 m.	Preferido de pino 70x35 mm.	2,050	109,59
P11PR070	38,500 m.	Galce DM R.castaño 70x30 mm.	3,690	142,07
P11RB040	21,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	6,000	126,00
P11RB070	75,332 ud	Pernio latón plano 80x52 mm.	0,910	68,55
P11RP020	7,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,760	68,32
P11TL070	77,000 m.	Tapajunt. DM LR castaño 70x10	1,250	96,25
P11TM100	35,992 m.	Tapeta contrachap.pino 70x4 mm.	0,750	26,99
P11TR070	35,992 m.	Tapajunt. DM MR roble 70x10	1,520	54,71
P11WP080	699,920 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,040	28,00
P1348MEM1J	141,644 u	Mecanismo manivela extraíble	15,000	2.124,66
P1351070	2.821,600 u	Tornillería	0,100	282,16
P13DR160	151,040 m2	Bastidor+tub 40x10x3 galvan caliente+lacado	180,000	27.187,20
P13EL01402J	592,536 m²	Enrollable loneta,gran ancho c/mecanismo	20,000	11.850,72
P13TP020	192,000 kg	Palastro 15 mm.	0,790	151,68
P14DF015	168,254 m2	Multipact 4+4 butiral incoloro	28,220	4.748,11
P14G010	9,658 m2	Espejo plateado 3 mm	10,500	101,40
P14KC010	38,400 m.	Canteado espejo	0,810	31,10
P14KW060	585,375 m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,900	526,84
P14KW070	38,400 ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,890	34,18
P15GA010	24.768,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm² Cu	0,090	2.229,12
P15GB010	8.256,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	577,92
P15MSC010	347,000 u	PEQUEÑO MATERIAL DE INSTALACIÓN	0,330	114,51
P16AE030	130,000 m.	Cond.aisla. RZ1-K 0,6-1kV 3x2,5 Cu	2,370	308,10
P16AG016	15,000 m.	Tubo curvable rojo, suministrado en rollo de polietileno de dobl	0,530	7,95
P16EA010	6,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	13,930	83,58
P16EB020	95,000 m.	Conduc cobre desnudo 50 mm²	0,690	65,55
P16EC020	2,000 ud	Puente de prueba	5,420	10,84
P16ED030	6,000 ud	Sold. aluminio t. cable/placa	1,550	9,30
P16GA010	2.380,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm² Cu	0,240	571,20
P16GA020	4.398,000 m.	Cond. ríg. ES07Z1-K 2,5 mm²	0,620	2.726,76
P16GB010	175,000 m.	Tubo PVC corrugado D=13 mm.	0,070	12,25
P16GB020	1.700,000 m.	Tubo PVC corrugado M20	0,020	34,00
P16GB030	529,000 m.	Tubo PVC corrugado M25	0,060	31,74
P16GB052	15,000 m.	Tubo PVC corrugado M63	0,160	2,40
P16GC040	307,000 m.	Tubo PVC corrugado M32	0,200	61,40
P170010806	27,000 u	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 20 mm.	41,700	1.125,90
P170010808	83,000 MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S 3,2/SDR 7,4 20x2,8 mm.	1,550	128,65
P170010810	18,000 MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S3,2/SDR 7,4 25x3,5 mm. PVP	2,600	46,80
P170010814	68,000 MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S 3,2/ SDR 7,4 40x5,5 mm. PVP	6,750	459,00
P170010816	6,000 MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S 3,2/ SDR7,4 50x6,9 mm. PVP	10,750	64,50
P170010818	8,000 MI	Tubería de PP FUSIOTHERM S 3,2 63x8,6 mm.	14,200	113,60
P170060520	141,100 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 20 mm.	1,950	275,15
P170060525	25,200 Ud.	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 25 mm. PVP	2,050	51,66
P170060540	74,800 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 40 mm. PVP	2,050	153,34
P170060550	5,400 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 50 mm. PVP	2,650	14,31
P170060563	6,400 Ud	Abrazadera de fijación isofónica FUSIOTHERM de 63 mm.	3,300	21,12
P17JE1032	1.352,400 ud	Abraz. isofónica D18 mm.	0,290	392,20
P17JE104	105,840 ud	Abraz. isofónica D18 mm.	0,650	68,80
P17JE108	117,600 ud	ABRAZ. ISOFÓNICA D40 MM.	1,500	176,40
P17JE118__	166,600 ud	Abraz. isofónica D60 mm.	1,900	316,54
P17JE120	16,800 ud	Abraz. isofónica D78 mm.	2,900	48,72
P17SV100	16,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,150	50,40
P17XT030	36,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,570	128,52
P18CB260	4,000 ud	Barra apoyo acero inox.abat.doble 85 cm.	128,000	512,00
P18GL0300G	14,000 ud	Grif.monobloc lavabo cromo s.n.	56,000	784,00
P18GL160	2,000 ud	Grif.mezcl.caño ext.p/gerontológica crom	162,270	324,54
P18GW040	8,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,900	15,20
P18GX015	20,000 ud	Fluxor 3/4" c/maneta y llave	57,300	1.146,00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P18GX160	20,000 ud	Tubo curvo inodoro D=28x62	19,850	397,00
P18GX200	20,000 ud	Racor unión taza	20,060	401,20
P18GX210	20,000 ud	Brida fijación	5,510	110,20
P18IA045	20,000 ud	Taza p/fluxor normal col. Victoria	86,700	1.734,00
P18IE030	4,000 ud	Inod.minusvál.t.bajo 4 fij.suelo	610,030	2.440,12
P18LE320	14,000 ud	Lav.s/encim.D=400 mm. blanco Foro	64,300	900,20
P18LX010	2,000 ud	Lavabo minusv.	75,000	150,00
P21RS040	1,600 m²	Chapa perforada min 50%	300,000	480,00
P23FJ260	14,000 ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	58,432	818,05
P23FM010	4,000 ud	P. cortaf. EI2-30-C5 1H. 80x210 cm	221,500	886,00
P23FM060	6,000 ud	P. cortaf. EI2-30-C5 2H. 200x210 cm	650,570	3.903,42
P23FM360	7,000 ud	Cierre antipánico. 2H.	310,800	2.175,60
P23FM360.1	10,000 ud	Cierre antipánico	134,070	1.340,70
P24FJ020	40,000 ud	Extintor polvo 6 kg.	27,562	1.102,48
P24FK010	108,000 ud	Señal poliestireno extintor	5,355	578,34
P24FK098	25,000 ud	Señal poliestireno sirena	5,354	133,85
P24FK099	25,000 ud	Señal poliestireno pulsador	5,354	133,85
P25EI030	16,911 l.	P. pl. acríl. esponjable Tornado Profesional	2,820	47,69
P25EI070	2.791,260 l	P. plástica mate al agua alta calidad	4,550	12.700,23
P25FI015	576,681 l	P. mineral inorganica elev. adheren.	10,710	6.176,25
P25FI020	192,227 kg	Solución de silicato transparente	4,900	941,91
P25JA025	32,748 l	Esmalte satinado	14,560	476,81
P25JL010	75,513 l.	E.pol.acrí+cat.muy brill.col.Acropol Es	19,980	1.508,74
P25MA010	23,708 l.	Tapapor. nitrocel. incol. Montolac CM-10	4,750	112,61
P25MB040	23,808 l.	Barniz sintét. universal satinado	9,580	228,08
P25MT010	52,378 l.	Poliu. tapapo. bla. mate Montopol 50+cat	8,380	438,92
P25MW010	113,220 l.	Barniz poliuret. monocomp. parquet-madera	11,480	1.299,77
P25OG040	1.119,886 kg	Masilla ultrafina acabados	1,730	1.937,40
P25OU060	36,023 l	Imprimación de secado rápido	4,800	172,91
P25OU075	75,513 l	Imprimación anticorrosiva anticorrosiva	12,370	934,09
P25OU080	12,058 l.	Minio electrolítico	11,390	137,34
P25OZ040	1.306,534 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,450	5.814,08
P25PD010	21,337 l.	Aditivo antibacteria.pint.agua Montoplas	20,500	437,41
P25PT010	246,487 l.	Decapante universal	15,810	3.896,96
P25WW220	3.991,280 ud	Pequeño material	1,090	4.350,50
P31BC030	8,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 3,55x2,23	86,500	692,00
P31BC100	8,000 ud	Alq. mes caseta almacén	32,250	258,00
P31BC220	1,360 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	502,490	683,39
P31SB040	15,000 ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	5,940	89,10
P31SS080	12,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	3,590	43,08
P31SV015	0,800 ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	35,520	28,42
P31SV050	0,800 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,540	9,23
P31W060	12,000 ud	Reconocimiento médico básico I	70,110	841,32
P33C060	2,216 kg	Cola sintética en envase de 25kg	0,920	2,04
P33E010	296,220 l.	Pentaclorofenato sódico acuoso	4,640	1.374,46
P33E090	1,215 l.	Imprimación óleo fungicida	6,450	7,83
P34H030	11,897 l	Disolvente sintético agarrás mi	3,870	46,04
P34J130	8,498 l	Gel decapante eliminación pinturas	10,430	88,63
PA BANDA SEG	1,000	PA banda seg	400,000	400,00
PALUM1	80,000 m2	CHAPA ALUMINIO 0.6MM	6,700	536,00
PAR.010	1,000 ud.	Pararrayos Nimbus 30 con sistema de cebado electronico	2.750,000	2.750,00
PARMADH52010E	53,350 u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	682,88
PARMAF-1-018	107,000 m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 18 mm	1,750	187,25
PARMAF-1-022	95,000 m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 22 mm	1,870	177,65
PARMAF-1-025	44,000 m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 25 mm	1,960	86,24
PARMAF-1-032	24,000 m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 32 mm	2,780	66,72
PARMAF-1-042	68,000 m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 42 mm	3,760	255,68
PARMAF-1-050	6,000 m	AF/Armaflex® AF-1 coquilla, Ø 50 mm	4,190	25,14

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PARMAF-1-064	8,000 m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 64 mm	5,760	46,08
PARMSH-24X018	12,000 m	SH/Armaflex coquilla, Ø 18 mm	6,170	74,04
PARMSH-36X114	35,000 m	SH/Armaflex coquilla, Ø 114 mm	33,350	1.167,25
PARMSH-36X140	4,000 m	SH/Armaflex coquilla, Ø 140 mm	35,560	142,24
PBAA.1a	5,873 m3	Agua	0,290	1,70
PBAC.3aa	9,938 t	Cemento CEM II/A-P 32,5 R UNE-EN 197-1 granel	75,170	747,06
PBRA.1acaa	35,236 t	Arena silíceas 3-5mm trit lvd	3,370	118,74
PBUL73a	190,298 m	Masilla silicona p/carpintería	0,990	188,40
PFAD11hdi	65,620 m2	Vidr dob aisl inc 4+4/12/5+5	86,800	5.695,82
PGEN064	9,000 m³	Hormigón HM-25/P/20/I	83,750	753,75
PMAUX26	3,320 P.A.	Medios auxiliares (4%)	7,610	25,27
PMAUX27	0,720 P.A.	Medios auxiliares (4%)	8,370	6,03
PMAUX28	0,080 P.A.	Medios auxiliares (4%)	11,900	0,95
PMAUX29	2,720 P.A.	Medios auxiliares (4%)	15,270	41,53
PMAUX30	0,480 P.A.	Medios auxiliares (4%)	19,090	9,16
PMBS25029731	585,500 kg	MasterTop BC 307	14,560	8.524,88
PMBS25030383	12,296 kg	MasterTop TC 445	16,900	207,79
PMBS57590688	2,342 kg	MasterTop F13 V100	3,180	7,45
PNIB.1b	2,985 kg	Emulsión asf imprimación 10kg	1,990	5,94
POACO200	72,000 u	Canales de drenaje n 200 en hormigón polímero c250	141,710	10.203,12
POCLAV125	144,000 u	Clav ijas	6,840	984,96
POREJAB125	72,000 u	Reja n 200 I1000 b125 AG entramada 30x30 c/fij clav ija atornil	84,380	6.075,36
PPE4010ATM	95,000 m.	Tubo polietileno ad (PE50A) (10Atm) 40mm	1,613	153,24
PPIP001	7,000 u	TUBO ABS ROJO 25MM 3M	7,560	52,92
PPIP002	10,000 u	Manguito Ø25	0,559	5,59
PPIP005	10,000 u	Curva 90° Ø25	4,100	41,00
PPIP007	4,000 u	Tapón Ø25	1,500	6,00
PPIP008	3,000 u	Bifurcación en T Ø25	2,100	6,30
PPIP009	20,000 u	Abrazadera Ø25	2,200	44,00
PPIP010	1,000 u	Etiqueta	31,800	31,80
PPTTGRUPO	1,000 ud	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL GRUPO	431,270	431,27
PPVC63PN16	40,000 m.	Tubo PVC presión encolado Ø63mm pn 16	4,140	165,60
PRMVSXI	73,000 u	EQUIPO REGULACIÓN DALI	107,330	7.835,09
PROD631RW	3,976	ALIM DRCHA CARRIL SUPER. BLANCO DALI	8,990	35,74
PRPRO0432W	3,976	TAPA CIERRE CARRIL 3 BLANCO	1,130	4,49
PRPRO0630W	22,008	CARRIL SUP.3 CIRCUITOS DALI 3 MT. BLANCO	61,990	1.364,28
PRPROD633W	16,016	COUPLER DALI 3-CIRCUIT UNIÓN BLANCO	5,950	95,30
PRPROEZ0448W	66,024	KIT SUSPENSION CARRIL CABLE 5M BLANCO	7,430	490,56
PSIM4400610-0	171,000 u	MARCO 1 ELEMENTO PARA EMPOTRAR IP55	1,580	270,18
PSIM4490150-0	171,000 u	PULSADOR GRIS 10AX 250V IP-55	2,900	495,90
PSIMP15GK050	171,000 u	CAJA DE MECANISMO UNIVERSAL 67X67 ENLAZABLE	0,120	20,52
PULMD03	36,720 m²	Hormigón de limpieza espesor 100mm	9,040	331,95
PULMD04	67,680 m²	Encofrado	5,160	349,23
PULMD10	21,600 m²	Junta de dilatación "poliestireno expandido 20mm"	2,160	46,66
Part1.3	20,000 ud	Zanja BT 2C -2TØ160mm en acera	47,300	946,00
Part1.7	2,000 ud	Arqueta virtual de media/baja tensión 120x60x130cm	90,690	181,38
Part1.8	1,600 ud	Reposicion de pavimento tipo adoquin de 20x20x5	27,550	44,08
Part2.1	25,000 ud	Línea de distribución en baja tensión realizada con cables de 4x	15,300	382,50
Part2.2	1,000 ud	Conjunto de puesta a tierra del neutro	48,020	48,02
Part2.5	1,000 ud	Documentación para legalización	218,310	218,31
QR3T4T24	19,360 kg	Mortero junta fina 1,5-3mm	1,130	21,88
RA2920	185,000 ud	CABEZALES TERMOSTÁTICOS	37,900	7.011,50
RBACC	4,000 ud.	Accesorios montaje RB3000	118,121	472,48
RDA3000	1,000 ud	DEPOSITO AGUA 12000 LITROS	3.847,000	3.847,00
RHTHTTTE	48,400 m	Perfil tubular acero 30x30x3 mm	3,700	179,08
RL-11000X150	12,000 Ud	Rejilla impulsión/retorno 31-1+MM 1000x150	60,120	721,44
ROTLUM	1,000	Rótulo fachada luminoso 5000x1300	2.372,250	2.372,25
RRET12PN16INO	4,000 ud	Válv .retención 1/2" Inox .	39,140	156,56
RRET212PN16	1,000 ud	Válv .retención 2½"	44,220	44,22

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
RRET38PN16INO	2,000 ud	Válv .retención 3/8" Inox.	39,140	78,28
RRZ11X50	120,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 1x50mm2	7,000	840,00
RRZ15X10	307,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x10mm2	13,200	4.052,40
RRZ15X2.5	35,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x2,5mm2	3,600	126,00
RRZ15X4	158,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x4mm2	5,500	869,00
RRZ15X6	336,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x6mm2	2,761	927,70
RSA	1,000 ud.	Regulador de nivel	17,678	17,68
SCHUKO.16ASx	19,000 ud	BASE DOBLE ENCHUFE SCHUKO 16A.	13,855	263,25
SCHUKO.16Acua	57,000 ud	BASE cuádruple ENCHUFE SCHUKO 16A	21,000	1.197,00
SEN03	69,000 Ud	DETECTOR MOV. TECHO	68,210	4.706,49
SEN04	34,000 Ud	DETECTOR MOV. TECHO ESTANCO	39,700	1.349,80
SOPORET	18,000 ud.	Soporte retenedor	18,000	324,00
SS	8,000 UD	Circuito retardo electroimanes	25,550	204,40
STX2402C	2,000 ud.	Fuente alimentación.	290,000	580,00
SUS_GRP	1,000 ud	RETIRADA DE GRUPO Y PUESTA A DISPOSICIÓN DE PUNTO LIMPIO AUTORIZ	350,000	350,00
T04109	8,000 M2.	REVOCO NANOPORFINE	28,970	231,76
T04110	10,400 UD.	MATERIAL AUXILIAR	0,800	8,32
T05275	8,400 ML	MALLA DE FIBRA DE VIDRIO	2,480	20,83
T05396	8,400 M2.	POLIESTIRENO EXPANDIDO MEDIA 80/140 MM.-18 KG/M3.+ESPIGAS	11,690	98,20
T05520	2,000 UD	ADH. POLIURETANO ECOFIX 055/20	8,300	16,60
TB16	270,000 ml	Canalización tubo PVC flx DN 20	1,000	270,00
THWTHTT	61,600 kg	Adhesivo cementoso mejorado	0,810	49,90
TT100L	4,000 m.	TERMO ELÉCTRICO DE 100 LTS	625,000	2.500,00
TT12080	11,000 Ud	TUBO RECTÁNGULO 120X80mm PARA PERFIL VENTANA	55,000	605,00
TTDSIL500150	1,000 ud	VENTILADOR S&P TD-160/100-N	126,000	126,00
TTM1200	12,000 ud	Termómetro 0-120°C	14,300	171,60
TTPEQM	4,000 m.	PEQUEÑO MATERIAL CONEXIONES TERMO ELÉCTRICO	130,000	520,00
TUBAC4	24,200 m.	Tubo ac. DIN 2440 neg. pint. 4"	17,170	415,51
TUBAC5	4,000 m.	Tubo ac. DIN 2440 neg. pint. 5"	33,500	134,00
U02JS001	74,800 Ud	Contenedor 7 m3.	108,340	8.103,83
U02SW001	999,600 Lt	Gasóleo A	0,660	659,74
U19AA030	88,515 ud	Precerco pino 2º 90x35 mm	13,600	1.203,80
U19AD230	88,515 ud	Cerco pintar/lacar 90x30 mm	17,380	1.538,39
U19IA010	88,515 ud	Puerta paso lisa pintar 35 mm	49,300	4.363,79
U19QA010	1.062,180 m	Tapajuntas pino pintar 70x15	1,270	1.348,97
U19XA010	88,515 ud	Pomo puerta paso latón c/resbalón TESA	12,600	1.115,29
U19XH115	354,060 ud	Pernio latonado 9,5 cm	0,600	212,44
U19XK510	885,150 ud	Tornillo acero 19/22 mm	0,030	26,55
VACMON20	6,000 ud	Machón vaciado	11,300	67,80
VAL40	2,000 MI	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 40 mm	71,950	143,90
VAL63	6,000 u	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 63 mm.	114,800	688,80
VBADV03	6,000 u	BATERÍA GT 12V/7AH	19,500	117,00
VSAL1001	8,000 u	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 25 mm.	41,700	333,60
VVAC40	2,000 ud	Machón vaciado 40	15,300	30,60
VVALKYRIEASBI	22,000 u	SIRENA EXTERIOR OPTICO-ACUSTICA VALKYRIE-ASBI	57,500	1.265,00
VVASEXP25	2,000 m.	Acumulador hidroneumático de 25 lts.	54,120	108,24
VVASEXP60	6,000 m.	Acumulador hidroneumático de 60 lts.	164,000	984,00
VVESF112PINOX	3,000 ud	Válvula de esfera 1½" INOX.	40,610	121,83
VVESF2122PINO	2,000 ud	Válvula de esfera 2½" INOX.	134,580	269,16
VVESF2PINOX	4,000 ud	Válvula de esfera 2" INOX.	61,160	244,64
VVESF34P	8,000 ud	Válvula de esfera 3/4"	12,820	102,56
VVESF38P	12,000 ud	Válvula de esfera 3/8"	7,680	92,16
WW00300	8.927,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	11.158,75
WW00400	8.672,000 u	Pequeño material	0,196	1.699,71
WW250512	2,000 ud	WILO STRATOS MAXO 25/0,5-12	1.950,000	3.900,00
WW500512	1,000 ud	WILO STRATOS MAXO 50/0,5-12	3.369,000	3.369,00
WW500516	1,000 ud	WILO STRATOS MAXO 50/0,5-16	4.573,000	4.573,00
WWALLMT25	5,000 ud.	BIE MACOIN WALL MT-V 25/5 3+3	777,570	3.887,85
WWALLMT25R	17,000 ud.	BIE MACOIN WALL MT-V 25/1 ROJA	422,000	7.174,00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
ZN30	70,000 ud	Luminaria de emergencia autónoma ZINER N30	90,170	6.311,90
ZN30EV	29,000 ud	Luminaria	90,170	2.614,93
ZUTX25	1,000 ud	PURGADOR	162,000	162,00
Z_KTSB	99,000 ud	Accesorio KTSB	10,490	1.038,51
_P17JE107	113,400 ud	Abraz. isofónica D32 mm.	1,200	136,08
_P17JE109	135,100 ud	Abraz. isofónica D50 mm.	1,730	233,72
cCHIM_GE30X	5,000 m	CHIMENEA GRUPO ELECTROGENO CPI DINAK GE30+ D150	150,000	750,00
cCPMTIR16AE	1,000 ud	CAJA DE PROTECCION Y MEDIDA CPM-TIR-160-AE LECTURA INDIRECTA	710,000	710,00
hydraN3	52,000 ud	Luminaria de emergencia autónoma HYDRA LD N3	50,180	2.609,36
manoom64	6,000 ud	Manómetro de presión diferencial 0 a 6 bar	16,880	101,28
matexti	32,000 ud.	Material para colgar extintor	5,000	160,00
mq05mai030	10,500 h	Martillo neumático.	4,570	47,99
mq05pdm110	5,250 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min	7,750	40,69
mt01ara010	0,915 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	3,822	3,50
mt01arr010a	8,040 t	Grav a de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	5,540	44,54
mt04lma010b	1.186,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir,	0,180	213,48
mt07ala140aua	8,500 m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie L 80x8, laminado en c	15,580	132,43
mt07ame010n	2,250 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,550	7,99
mt07rel040K	1,600 m	Rejilla electrosoldada antideslizante, de 1000 mm de anchura, ac	49,420	79,07
mt07www060	30,782	Varilla de acero inoxidable AISI 304.	7,040	216,71
mt08aaa010a	2,693 m³	Agua	1,500	4,04
mt08tan010LL	10,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	33,000	330,00
mt08tan010fd	175,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	16,500	2.887,50
mt08tan010gd	195,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	24,690	4.814,55
mt08tan330H	10,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,984	9,84
mt08tan330f	175,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,504	88,20
mt08tan330g	195,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,709	138,26
mt09lec010b	0,060 m³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	187,000	11,29
mt09lid020j	219,000 kg	Mortero cementoso impermeabilizante	4,220	924,18
mt09mcp260a	174,240	Adhesivo cementoso	0,490	85,38
mt09mcr200	0,906 kg	Adhesivo cementoso para colocación de pavimentos de terrazo.	0,450	0,41
mt09mcr220	3,213 kg	Mortero de rejuntado	46,410	149,11
mt09mif010ca	1,261 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	35,910	45,28
mt09mif010ia	0,868 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	55,010	47,75
mt09mif010ka	5,221 t	Mortero para albañilería	1,800	9,40
mt09mif010la	0,588 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	41,980	24,68
mt09moe080a	763,578 kg	Mortero de cemento, color gris	0,200	152,72
mt09pye010b	0,540 m³	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE-EN 13279-1.	148,500	80,19
mt09rmr050a	61,331 l.	Impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas,	67,970	4.168,67
mt09var030a	9,660 m³	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC	1,550	14,97
mt10haf010psc	0,675 m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR	106,450	71,85
mt10hmf010kn	2,315 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	101,650	235,32
mt11arf010b	8,000 Ud	Tapa rellenable de función 40x40	65,050	520,40
mt11arf010c	2,000 Ud	Tapa rellenable de función 50x50	84,940	169,88
mt11pvj030ca	2,000 Ud	Válvula antirretorno de PVC, de 110 mm de diámetro, con doble cl	222,920	445,84
mt11var009	10,080 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	15,740	158,65
mt11var010	8,027 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	175,07
mt11var100	10,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermé	6,310	63,10
mt11var130	10,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con	28,700	287,00
mt12drk010a	163,896 m2	PYL Drystar reforz con tej fibra UNE-EN 15283-1 GM-FH1IR/1200/2	9,500	1.557,01
mt12pek020fa	311,304 Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 60/27.	0,530	164,99
mt12pj010a	622,608 m	Cinta microperforada de papel, de 50 mm de anchura	0,040	24,90
mt12pj010b	66,708 m	Cinta de papel con refuerzo metálico, de 50 mm	0,580	38,69
mt12pj020a	200,124 m	Banda estanca autoadhesiva, espuma de polietileno	0,360	72,04
mt12plk010aac	466,956 m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5	4,640	2.166,68
mt12plk010edj	466,956 m²	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / co	9,420	4.398,73
mt12plm010a	146,758 kg	Pasta de secado en polvo SN; Euroclase A2-s1, d0	1,100	161,43
mt12plp060f	933,912 m	Montante de perfil de acero galvanizado, M 100	4,730	4.417,40
mt12plp070f	444,720 m	Canal de perfil de acero galvanizado, R 100	4,120	1.832,25

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mt12plt010a	2.668,320 Ud	Tornillo autorroscante TTPC 25, con cabeza de trompeta,	0,010	26,68
mt12plt010d	4.891,920 Ud	Tornillo autorroscante TTPC 45, con cabeza de trompeta,	0,020	97,84
mt12plt030b	2.223,600 Ud	Tornillo autoperforante rosca-chapa, TRPF 13, de 13 mm	0,010	22,24
mt12psg041c	7,260	Banda autoadhesiva	0,350	2,54
mt15bas130a	444,535 kg	Árido cuarzo natural MasterTop F1, gran 0,18-0,3mm carga mineral	0,700	311,17
mt15bas130c	341,950 kg	Árido cuarzo natural Master Top F5 gran 0,4-1,0mm carga mineral	0,560	191,49
mt15igp010h	13,800	Mortero flexible bicomponente, color gris, compuesto por ligante	3,950	54,51
mt15sja025c	7,260	Cartucho de silicona acética monocomponente, antimoho, color tra	6,030	43,78
mt15sja100	705,091 Ud	Sellados y cinta expansiva	3,000	2.115,27
mt16lva130a	5.726,835 kg	Perlas expandidas EPS (Neopor de BASF)	4,580	26.228,90
mt16lvi030akj	466,956 m2	Panel compacto de lana de vidrio hidrofugada, ECO 032 "ISOVER",	9,650	4.506,13
mt20aen010ee	1,000 u	Aspirador estático de chapa de acero, de 90x180 cm	706,400	706,40
mt20vme030a	44,750 m	Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,8 mm,	5,240	234,49
mt20wwr010	13,425 kg	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas	6,080	81,62
mt21veg050aid	632,490 m²	Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento a	75,190	47.556,92
mt21vmh010ada	363,000	Bloque hueco de vidrio moldeado	2,610	947,43
mt21vva015	366,844 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento a	1,471	539,63
mt21vva021	632,490 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	0,763	482,59
mt21vva110	14,520	Repercusión, por m², de crucetas de PVC	3,350	48,64
mt22www010d	8,950 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro,	5,290	47,35
mt22www050b	12,800 ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad pe	4,730	60,54
mt23ppb011	18,400 Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,030	0,55
mt25pce020c	4,692 m²	Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco.	35,360	165,91
mt25pem010	1.545,685 m	Premarco para carpintería exterior	2,680	4.142,44
mt27ess010e	16,900 kg	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre super	5,607	94,76
mt27pf010	0,816 l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas m	4,800	3,92
mt27pf030	8,305 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	7,363	61,15
mt27upx020uh	51,293 kg	Barniz 2 componentes MasterTop BC310 poliuret alifát y dis incol	15,020	770,41
mt27upx040c	147,039 kg	Imprim transp 2 componentes MasterTop P617 res epoxi sin disolv	10,000	1.470,39
mt27upx070a	512,925 kg	Revest antiest 2 componentes MasterTop BC310 res epoxi sin disol	8,500	4.359,86
mt28mif010e	1,288 t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente	44,100	56,80
mt30www010	12,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	1,700	20,40
mt35www030	15,000 m	Cinta de señalización de polietileno, de 150 mm de anchura, colo	0,079	1,19
mt36tit010gj	11,550 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	13,980	161,47
mt36tit010hj	76,650 m	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	15,710	1.204,17
mt36tit010jj	17,850 m	Tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor,	31,910	569,59
mt36tit010kj	8,400 m	Tubo de PVC, serie B, de 250 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor,	50,730	426,13
mt36tit010lj	19,425 m	Tubo de PVC, serie B, de 315 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor,	80,220	1.558,27
mt36tit400g	11,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,450	15,95
mt36tit400h	73,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,620	118,26
mt36tit400j	17,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	3,300	56,10
mt36tit400k	8,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	5,250	42,00
mt36tit400l	18,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	8,300	153,55
mt36www005b	2,000 Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, de PVC, serie B, color	10,950	21,90
mt37tca010ae	9,000 m	Tubo de cobre rígido 10/12 mm de diámetro, precio incrementado e	4,560	41,04
mt37tpu010	24,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 32 mm de diámetro	4,468	107,23
mt37tpu010ac	119,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 16 mm de diámetro	1,478	175,88
mt37tpu010bb	12,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 20 mm de diámetro	2,180	26,16
mt37tpu010cc	26,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 25 mm de diámetro	2,827	73,50
mt37tpu400a	119,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,178	21,18
mt37tpu400b	12,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,355	4,26
mt37tpu400c	26,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,355	9,23
mt37tpu40d	24,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,497	11,93
mt38emi011a	22,000 Ud	Kit para montaje de radiador	13,750	302,50
mt38emi013	22,000 Ud	Kit para conexión de radiador	25,800	567,60
mt38www010	23,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	1,680	38,64
mt42coi010aab	55,200 m2	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "I	14,800	816,96
mt42coi020b	72,000 ud	Cinta "Climaver Neto" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 m	0,270	19,44
mt42con025	24,000 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado d	4,260	102,24

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
mt42www011	4,800 Ud	Repercusión por m² de material auxiliar para fijación y confecci	13,300	63,84
mt46phm010b	1,000 Ud	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machih	39,500	39,50
mt46phm020b	1,000 Ud	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígi	55,920	55,92
mt46phm050	6,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm,	4,650	27,90
mt46thb110b	0,009 kg	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro p	2,810	0,03
mt46tpr010q	1,000 Ud	Tapa circular para rellenar	85,000	85,00
rrotem	190,000 ud	Rótulo de emergencia	2,100	399,00
sif50	49,000 m.	SIFÓN INDIVIDUAL 50MM	6,560	321,44
ssZ14X50	175,000 m.	Cond.aisla. SZ1-K 0,6-1kV 4x50+TT Cu	22,000	3.850,00
tubomet63	175,000 m.	Tubo D=63 mm.	5,500	962,50
vtermos	185,000 ud	válvula temostátizable	31,500	5.827,50
TOTAL				1.416.005,32

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A01A010	m3		PASTA DE CAL APAGADA AMASADA Pasta de cal viva apagada, amasada manualmente.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	16,500	41,25	
P01CL030	0,350	t.	Cal hidratada en sacos S	123,770	43,32	
P01DW050	0,700	m³	Agua	1,260	0,88	
TOTAL PARTIDA.....						85,45
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
A01A020	m3		PASTA DE ESCAYOLA Pasta de escayola amasada manualmente s/Ry-85.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	16,500	41,25	
P01CY080	0,790	t.	Escayola en sacos E-30	95,330	75,31	
P01DW050	0,700	m³	Agua	1,260	0,88	
TOTAL PARTIDA.....						117,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
A01A030	m3		PASTA DE YESO NEGRO Pasta de yeso negro amasado manualmente s/Ry-85.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	16,500	41,25	
P01CY010	0,850	t.	Yeso negro en sacos YG	61,500	52,28	
P01DW050	0,600	m³	Agua	1,260	0,76	
TOTAL PARTIDA.....						94,29
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y CUATRO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
A01A040	m3		PASTA DE YESO BLANCO Pasta de yeso blanco amasado manualmente, s/Ry-85.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	16,500	41,25	
P01CY030	0,810	t.	Yeso blanco en sacos YF	68,680	55,63	
P01DW050	0,650	m³	Agua	1,260	0,82	
TOTAL PARTIDA.....						97,70
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS						
A01L090	m3		LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	16,500	33,00	
P01CC120	0,500	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	172,710	86,36	
P01DW050	0,900	m³	Agua	1,260	1,13	
TOTAL PARTIDA.....						120,49
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
A02A040	m3		Mortero de cemento M-20 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-20 confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	16,500	28,05	
P01CC020	0,600	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	85,788	51,47	
P01AA020	0,880	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	12,000	10,56	
P01DW050	0,265	m³	Agua	1,260	0,33	
M03HH020	0,400	h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,069	0,83	
TOTAL PARTIDA.....						91,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y UN EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A080	m3		MORTERO CEMENTO M-5 Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	16,500	28,05	
P01CC020	0,270	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	85,788	23,16	
P01AA020	1,090	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	12,000	13,08	
P01DW050	0,255	m³	Agua	1,260	0,32	
M03HH020	0,400	h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,069	0,83	

TOTAL PARTIDA..... 65,44

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A02A140	m3		MORTERO CEMENTO M-5 C/A.MIGA Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	16,500	28,05	
P01CC020	0,270	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	85,788	23,16	
P01AA060	1,090	m3	Arena de miga cribada	21,200	23,11	
P01DW050	0,255	m³	Agua	1,260	0,32	
M03HH020	0,400	h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,069	0,83	

TOTAL PARTIDA..... 75,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

A02B060	m3		MORTERO CEM.BLANCO AR.BLANCA M-10 Mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena blanca nº 2, M-10 confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	16,500	28,05	
P01CC140	0,380	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	192,700	73,23	
P01AA070	1,030	m3	Arena blanca nº 2	18,330	18,88	
P01DW050	0,260	m³	Agua	1,260	0,33	
M03HH020	0,400	h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,069	0,83	

TOTAL PARTIDA..... 121,32

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

A02M040	m3		MORT.BAST.CAL M-5 CEM BL-II/A-L 42,5 R Mortero bastardo con cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, cal y arena de río M-5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	16,500	29,70	
A01A010	0,270	m3	PASTA DE CAL APAGADA AMASADA	85,450	23,07	
P01CC140	0,270	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	192,700	52,03	
P01AA020	0,980	m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	12,000	11,76	
P01DW050	0,200	m³	Agua	1,260	0,25	
M03HH020	0,500	h.	HORMIGONERA 200 L. GASOLINA	2,069	1,03	

TOTAL PARTIDA..... 117,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

A03H060	m3		HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40 Hormigón de dosificación 225 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,834	h.	Peón ordinario	16,500	13,76	
P01CC020	0,231	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	85,788	19,82	
P01AA030	0,715	t.	Arena de río 0/6 mm.	13,220	9,45	
P01AG060	1,430	t.	Gravilla 20/40 mm.	14,500	20,74	
P01DW050	0,161	m³	Agua	1,260	0,20	
M03HH030	0,550	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3,390	1,86	

TOTAL PARTIDA..... 65,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A03KB005_1	Hr		PLUMA GRÚA DE 25 Mts. Hr. Grua torre con una altura máxima bajo gancho de 33,42 m y brazo de 25 mts, con carga máxima de 2 Tn a 13,7 mts y una carga en punta de 600 Kg, montada sobre carretón de traslación, realizado con perfiles de estructura ligera de alta resistencia, con tramos unidos por bulones con reductores de ataque directo, motor de 12 C.V a 3.000 rpm, con una velocidad de elevación de 0-40 mpm, velocidad de giro 0.8 rpm de traslación de 25 rpm y de trepado hidráulico de 1,5 mpm, con necesidad de un lastre de base de 38 Tn, para una altura total máxima de 33,42 mts bajo gancho. Potencia necesaria para la acometida de eléctrica de 16,2 Kw.			
U02OA005	1,000	Hr	Pluma grúa de 25 mts.	3,020	3,02	
U%10	10,000	%	Amortización y otros gastos	3,000	0,30	
U02SW005_1	16,200	Ud	Kilow atio	0,110	1,78	
U02OA020	1,000	Ud	Montaje y desmontaje P.L.G. 25m	0,110	0,11	

TOTAL PARTIDA..... 5,21

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

A03S020	m3		HGÓN.AISLANTE ARLITA (650 kg/m3) Hormigón aislante de densidad 650 kg/m3, con cemento CEM II/B-P 32,5 N y arcilla expandida Arlita tipo G-3 o F-3, confeccionado en obra con hormigonera de 250 l.			
O01OA070	1,850	h.	Peón ordinario	16,500	30,53	
M03HH070	0,500	h.	Hormigonera 250 l. eléctrica	2,420	1,21	
P01AL010	1,100	m3	Arcilla exp.Arlita F-3 (3-10 mm) granel	53,460	58,81	
P01CC020	0,150	t.	CEMENTO CEM II/B-P 32,5 N SACOS	85,788	12,87	
P01DW050	0,120	m³	Agua	1,260	0,15	

TOTAL PARTIDA..... 103,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TRES EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

PBPM.5bacb	m3		Mortero CEM II/A-P 32,5 R/are M-15 3-5 maq Mortero M-15 de cemento y arena, confeccionado a máquina en obra con cemento tipo Portland CEM II/A-P 32,5 R fabricado según UNE-EN 197-1, suministrado a granel, y arena triturada de granulometría 3-5 mm lavada.			
PBAC.3aa	0,440	t	Cemento CEM II/A-P 32,5 R UNE-EN 197-1 granel	75,170	33,07	
PBRA.1acaa	1,560	t	Arena silícea 3-5mm trit lvd	3,370	5,26	
PBA.1a	0,260	m3	Agua	0,290	0,08	
MMMH.1aaba	0,400	h	Hormigonera el 1.5 kw 160/200 l	0,730	0,29	
O01OA060	0,400	h.	Peón especializado	16,500	6,60	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	16,500	6,60	
%MA02	2,000	%	Medios aux iliares	51,900	1,04	

TOTAL PARTIDA..... 52,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

U01AA501	h		Cuadrilla B h. Cuadrilla A de albañilería, cuantificando para su formación 1,00 h de oficial de primera, 1,00 h de ayudante y 0,50 h de peón suelto.			
O01OA030	1,000	h	Oficial 1ª	20,190	20,19	
U01AA009	1,000	h	Ayudante	16,720	16,72	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	16,500	8,25	

TOTAL PARTIDA..... 45,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

_O01OA090	h.		Cuadrilla A			
_O01OA030	0,900	h.	Oficial primera	20,190	18,17	
_O01OA050	0,900	h.	Ayudante cuadrilla	10,610	9,55	
O01OA070	0,450	h.	Peón ordinario	16,500	7,43	

TOTAL PARTIDA..... 35,15

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS					
01.01	m²	RETIRADA Y REPOSICIÓN DE MOBILIARIO			
		M2. Retirada y reposición de mobiliario, electrodomésticos, restos varios, escombros, y demás enseres existentes, por medios manuales, accesorios e instalación correspondiente, incluso traslado a pie de carga, con transporte según criterio de la D.F. a vertedero o reubicación del mismo y con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA060	0,160 h.	Peón especializado	16,500	2,64	
O01OA070	0,160 h.	Peón ordinario	16,500	2,64	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5,300	0,11	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,400	0,16	
		Mano de obra.....			5,28
		Otros.....			0,27
		TOTAL PARTIDA.....			5,55
01.02	m³	TRANSPORTE DE MOBILIARIO ESPECÍFICO			
		Traslado de material aproximadamente del centro educativo (mesas, sillas, estanterías) hasta las instalaciones de almacenaje mientras duren las obras de reforma, una vez terminadas las mismas se re-traslada dicho mobiliario a su lugar de origen.			
		Con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	16,500	2,48	
m04cap010a	0,240 h	Camión para transporte, de 12 t de carga	79,690	19,13	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	21,600	0,43	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	22,000	0,66	
		Mano de obra.....			2,48
		Maquinaria.....			19,13
		Otros.....			1,09
		TOTAL PARTIDA.....			22,70
01.03	m³	ALMACENAJE DE MOBILIARIO ESPECÍFICO			
		Almacenaje de mobiliario en trastero habilitado para que los diferentes elementos no sufran desperfectos y con dimensión suficiente para que no sufran rotura o aplastamiento durante el transcurso de la obra. Con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
ASDGL	1,000	Alquiler de almacén	1,620	1,62	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1,600	0,03	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1,700	0,05	
		Otros.....			1,70
		TOTAL PARTIDA.....			1,70
01.04	m	REUBICACIÓN DE CABLES DE FACHADA			
		Retirada de cableado de fachada, en una primera fase y, a fin de no suprimir la iluminación del edificio quedarán colgados y separados de los paramentos, mientras se ejecutan las obras; en una segunda fase, se volverán a montar en su nueva ubicación, o en lugar que la D.F. indique, según las normas de la compañía suministradora y Ayuntamiento. Incluso desinstalación, retirada, clasificación de residuos y transporte a vertedero de las instalaciones que se encuentren fuera de uso. Medido por metro lineal de fachada, y afectando a todos los elementos de la instalación tales como pararrayos, megáfonos, luminarias, sirenas, etc. que serán retirados, custodiados y repuestos en fachada mediante piezas especiales a tal fin. Con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
		Medición:			
		Alzado 01-Alzado de acceso principal y desde ese punto hacia la derecha contando cada quiebro.			
O01OB210	0,201 h.	Oficial 2º electricista	17,100	3,44	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
O01OA070	0,715 h.	Peón ordinario	16,500	11,80	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	21,800	0,44	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	22,300	0,67	
		Mano de obra.....			21,84
		Otros.....			1,11
		TOTAL PARTIDA.....			22,95

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	ud	LEVANTADO AP.SANITARIOS			
		Levantado de aparatos sanitarios y accesorios, por medios manuales excepto bañeras y duchas, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero. Con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB180	0,620 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	10,60	
O01OA070	0,620 h.	Peón ordinario	16,500	10,23	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	20,800	0,42	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	21,300	0,64	
		Mano de obra.....			20,83
		Otros.....			1,06
		TOTAL PARTIDA.....			21,89
01.06	m²	RETIRADA Y REPOSICIÓN DE ARMARIOS DE INSTALACIONES			
		Levantado y recolocación de armarios de instalaciones colgados en fachadas, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
		Medición:			
		Alzado 01-Alzado de acceso principal y desde ese punto hacia la derecha contando cada quiebro.			
O01OA040	0,850 h	Oficial 2º	16,500	14,03	
O01OA070	0,850 h.	Peón ordinario	16,500	14,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	28,100	0,56	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	28,600	0,86	
		Mano de obra.....			28,06
		Otros.....			1,42
		TOTAL PARTIDA.....			29,48
01.07	ml	DESMONT. Y RECOLOCACIÓN DE BAJANTES			
		Desmontaje de bajantes y posterior recolocación de las mismas en su posición original, i/p.p. de amarres, gafas, elementos de sujeción, etc. de los mismos, por medios manuales, incluso retirada y almacenaje a pie de obra, parte proporcional de herramientas, medios auxiliares para la realización de los trabajos. Incluso retirada de escombros a pie de carga, medios auxiliares de obra y protecciones colectivas.			
		Medición:			
		Alzado 01-Alzado de acceso principal y desde ese punto hacia la derecha contando cada quiebro.			
O01OA040	0,250 h	Oficial 2º	16,500	4,13	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	16,500	4,13	
A03KB005_1	0,030 Hr	PLUMA GRÚA DE 25 Mts.	5,210	0,16	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,400	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,600	0,26	
		Mano de obra.....			8,26
		Materiales.....			0,16
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			8,85
01.08	m²	RETIRADA REJAS FACHADA SIN RECUPERACIÓN			
		Levantado por medios manuales de rejillas metálicas situadas en hueco de muro de fachada y fijada al paramento mediante empotramiento y tornillería. Se evitará dañar el perímetro del hueco al que está sujeta y los elementos aledaños y se incluye la reparación de los desperfectos ocasionados con la retirada del elemento. Incluso carga manual sobre contenedor, desmontaje de los elementos de fijación y accesorios. Con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,459 h.	Peón ordinario	16,500	7,57	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	7,600	0,15	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7,700	0,23	
		Mano de obra.....			7,57
		Otros.....			0,38
		TOTAL PARTIDA.....			7,95

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09	m²	DESMONTAJE REJAS FACHADA, LIJADO, PINTADO Y RECOLOCACIÓN			
		Levantado de rejjas de cerrajería en muros, por medios manuales, con reposición de las sujeciones metálicas, incluso limpieza, lijado, acabado con capa de pintura epoxi polimerizada al horno, y posterior recolocación, ajuste y fijación en obra, incluido acabado a base de imprimación de wash primer y acabado con esmalte en color gris forja, el recibido de albañilería, medios auxiliares y costes indirectos. Incluso traslado a pie de carga, con transporte de ida y vuelta. Con p.p. de protecciones colectivas y medios auxiliares.			
O01OB140	3,025 h	Ayudante cerrajero	15,790	47,76	
O01OA070	0,470 h.	Peón ordinario	16,500	7,76	
P01T020	4,400 kg	Acero pucelado para forja	1,570	6,91	
P34J130	0,275 l	Gel decapante eliminación pinturas	10,430	2,87	
P34H030	0,385 l	Disolvente sintético aguarrás mi	3,870	1,49	
M06CE030	0,110 h	Compre. est.eléct.m.p. 5 m3/min.	3,160	0,35	
M11W020	0,165 h	Rodillo giratorio de hilos	4,030	0,66	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	67,800	1,36	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	69,200	2,08	
		Mano de obra.....			55,52
		Maquinaria.....			1,01
		Materiales.....			11,27
		Otros.....			3,44
		TOTAL PARTIDA.....			71,24
01.10	m²	LEVANT.CARP.EN MUROS A MANO			
		Levantado de carpintería metálica de cierre con vidrios en cualquier tipo de muros o fachadas, incluidos p.p. cercos, rejjas, persianas, cajas de persianas, recercados, hojas, guías, mecanismos y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga o para recuperación, y con p.p. de medios auxiliares para realizar los trabajos a cualquier altura. Incluso medidas de protección colectivas. Según instrucciones de D.F.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			7,93
01.11	u	RETIRADA DE PIEZAS DE REMATE EN ALFEIZAR			
		Levantado de remate de alfeizar formado por un elemento monolítico de granito, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga y preparación de superficie mediante picado de elemento adhesivo, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA040	0,280 h	Oficial 2ª	16,500	4,62	
O01OA070	0,280 h.	Peón ordinario	16,500	4,62	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	9,200	0,18	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	9,400	0,28	
		Mano de obra.....			9,24
		Otros.....			0,46
		TOTAL PARTIDA.....			9,70
01.12	m²	DEMOL.CUBRICIÓN			
		Demolición de cubrición, incluidas cubreras y limas, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,370 h	Oficial 2ª	16,500	6,11	
O01OA070	0,370 h.	Peón ordinario	16,500	6,11	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	12,200	0,24	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	12,500	0,38	
		Mano de obra.....			12,22
		Otros.....			0,62
		TOTAL PARTIDA.....			12,84

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.13	m²	DEMOL. BALDOSAS HIDRÁULICA A MANO EN PARAMENTO VERT.			
		Demolición de baldosas hidráulicas colocada en fachada, por medios manuales con especial cuidado en machos de fachada para no dañar el hormigón estructural, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
		Medición: Alzado 01-Alzado de acceso principal y desde ese punto hacia la derecha contando cada quiebro.			
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,500	8,25	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,300	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,400	0,25	
		Mano de obra.....			8,25
		Otros.....			0,42
		TOTAL PARTIDA.....			8,67
01.14	m²	DEMOLICIÓN DE MURO EXTERIOR BAJO REJAS DE SOTANO			
		Demolición de muro exterior de fábrica de ladrillo doble con cámara intermedia (utilizado como cierre de hueco inferior en planta baja de fachada posterior) para reestructuración del cerramiento de fachada y mejora de soporte de ventanas y rejillas. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA070	1,150 h.	Peón ordinario	16,500	18,98	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,000	0,38	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,400	0,58	
		Mano de obra.....			18,98
		Otros.....			0,96
		TOTAL PARTIDA.....			19,94
01.15	m²	DEMOLICIÓN DE CERRAMIENTO DE FÁBRICA DE BLOQUES DE VIDRIO			
		Demolición de cerramiento de fachada formado por fábrica de bloques de vidrio moldeado de 80 mm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Con especial protección de los elementos de valor patrimonial aledaños como molduras perimetrales de hueco. Incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	16,500	11,55	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	11,600	0,23	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,800	0,35	
		Mano de obra.....			11,55
		Otros.....			0,58
		TOTAL PARTIDA.....			12,13
01.16	u	RETIRADA DE PUERTAS EN TABIQUES A MANO			
		Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero. Con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
U01AA009	0,400 h.	Ayudante	16,720	6,69	
O01OA070	0,400 h.	Peón ordinario	16,500	6,60	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	13,300	0,27	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	13,600	0,41	
		Mano de obra.....			13,29
		Otros.....			0,68
		TOTAL PARTIDA.....			13,97

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.17	m²	RETIRADA DE VIDRIOS INTERIORES			
		Levantado, por medios manuales, de carpintería interior de marco y premarco de madera, i/retirada previa del acristalamiento existente, retirada de escombros a pie de carga y p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
U01AA009	0,270 h	Ayudante	16,720	4,51	
O01OA070	0,280 h.	Peón ordinario	16,500	4,62	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	9,100	0,18	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	9,300	0,28	
		Mano de obra.....			9,13
		Otros.....			0,46
		TOTAL PARTIDA.....			9,59
01.18	m²	DEMOLICION TABIQUES			
		Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco doble de 12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso, medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB220	0,150 h.	Ayudante electricista	16,500	2,48	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	16,500	4,13	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	6,600	0,13	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	6,700	0,20	
		Mano de obra.....			6,61
		Otros.....			0,33
		TOTAL PARTIDA.....			6,94
01.19	ud	RETIRADA DE LUMINARIA EXIST. INT			
		Retirada de luminaria existente en el interior de edificio, incluso la instalación de conexión, placas base, tornillería, el correspondiente cableado para su reposición, con transporte a vertedero y gestión de residuos, realizada a cualquier altura y por los medios necesarios, incluidos medios auxiliares y p.p. de protecciones colectivas.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			5,03
01.20	m²	DESMONTAJE FALSO TECHO			
		Demolición de falsos techos desmontables o fijos de corcho, escayola, fibra, madera, chapa o material similar, por medios manuales, i/placas, perfilera, y elementos de sujeción a forjado, con recuperación o no, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a contenedor, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA070	0,187 h.	Peón ordinario	16,500	3,09	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	3,100	0,06	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	3,200	0,10	
		Mano de obra.....			3,09
		Otros.....			0,16
		TOTAL PARTIDA.....			3,25
01.21	m2	LEVANTADO DE REVESTIMIENTO LIGERO DE CORCHO.			
		Levantado de revestimiento de corcho en paramentos interiores, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor y p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA070	0,135 h.	Peón ordinario	16,500	2,23	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2,200	0,04	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2,300	0,07	
		Mano de obra.....			2,23
		Otros.....			0,11
		TOTAL PARTIDA.....			2,34

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.22	m²	DEMOLICIÓN DE AZULEJOS EN PARAMENTOS INTERIORES Demolición de alicatados de plaquetas recibidos material adhesivo (cemento cola, cemento, etc....) por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	16,500	11,55	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	11,600	0,23	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,800	0,35	
		Mano de obra.....			11,55
		Otros.....			0,58
		TOTAL PARTIDA.....			12,13
01.23	m	DEMOLICIÓN DE RODAPIE DE TERRAZO Levantado de rodapié de terrazo, con medios manuales y recuperación, acopio y colocación del 75% del material en el mismo emplazamiento, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso picado del material de agarre adherido a su superficie y al soporte, levantado del elemento, clasificación y etiquetado; limpieza del reverso de las baldosas, acopio de los materiales a reutilizar, reposición del elemento, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra, carga manual de escombros sobre camión o contenedor; medios auxiliares y protecciones colectivas.			
mo113	0,072 h	Peón ordinario construcción.	20,100	1,45	
mo023	0,181 h	Oficial 1º soldador.	21,410	3,88	
mt09mcr200	0,015 kg	Adhesivo cementoso para colocación de pavimentos de terrazo.	0,450	0,01	
mt09lec010b	0,001 m ³	Lechada de cemento blanco BL 22,5 X.	187,000	0,19	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5,500	0,11	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,600	0,17	
		Mano de obra.....			5,33
		Materiales.....			0,20
		Otros.....			0,28
		TOTAL PARTIDA.....			5,81
01.24	m²	DEMOL.SOLADO BALDOSAS Demolición de pavimentos de baldosas de cerámicas o de gres, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. La medición se realiza sobre el area completa de la estancia sin descontar demolición de tabiques o mobiliario de obra previos.			
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	16,500	12,38	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	12,400	0,25	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	12,600	0,38	
		Mano de obra.....			12,38
		Otros.....			0,63
		TOTAL PARTIDA.....			13,01
01.25	m²	DEMOLICIÓN CERRAMIENTO HORNACINAS Picado perimetral para desolidarización de hoja interior y exterior y demolición de hoja interior de fachada de fábrica revestida configuradora de hornacina para radiadores, formada por ladrillo hueco sencillo de 4/5 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA070	0,428 h.	Peón ordinario	16,500	7,06	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	7,100	0,14	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7,200	0,22	
		Mano de obra.....			7,06
		Otros.....			0,36
		TOTAL PARTIDA.....			7,42

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.26	m³	APER.HUECOS >1m2 TABIQ.A MANO PARA PUERTA Apertura de huecos mayores de 1,00 m2, en tabiquerías de ladrillo hueco sencillo o doble, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA070	8,600 h.	Peón ordinario	16,500	141,90	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	141,900	2,84	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	144,700	4,34	
		Mano de obra.....			141,90
		Otros.....			7,18
		TOTAL PARTIDA.....			149,08
01.27	m²	DEMOLICIÓN DE PLATAFORMAS Levantado de plataformas de hormigón de espesor máximo 25 cm, con el interior macizo y con perímetro formado por perfil metálico, por medios manuales, con especial cuidado de no dañar el pavimento circundante ni los elementos estructurales próximos, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con transporte a vertedero. Con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,550 h	Oficial 2ª	16,500	9,08	
O01OA070	0,550 h.	Peón ordinario	16,500	9,08	
M06CM010	0,200 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,260	0,45	
M06MI010	0,200 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	3,010	0,60	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,200	0,38	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,600	0,59	
		Mano de obra.....			18,16
		Maquinaria.....			1,05
		Otros.....			0,97
		TOTAL PARTIDA.....			20,18
01.28	m²	APERTURA HUECO EN PLATAFORMA PARA RADIADOR Apertura de hueco en plataforma para recolocación de radiadores por medios manuales. Totalmente terminado, con remates, reparación de encuentro y pavimentos que se puedan deteriorar en el momento de la apertura. l/p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA040	0,600 h	Oficial 2ª	16,500	9,90	
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	16,500	9,90	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,800	0,40	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	20,200	0,61	
		Mano de obra.....			19,80
		Otros.....			1,01
		TOTAL PARTIDA.....			20,81
01.29	u	DESMONTAJE DE MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO Desmontaje con recuperación y montaje de nuevo de mobiliario y equipamiento en la planta sótano para la realización de un trasdosado. Incluyendo: 1.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS LIGEROS FIJADOS A PARAMENTO: Desmontaje de elementos fijados a paramento, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, reposición del elemento, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. 2.-DESMONTAJE DE MOBILIARIO FIJADO A PARAMENTO: Desmontaje de mobiliario fijado a paramento, con medios manuales, recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos resistentes a los que puedan estar unidos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso desmontaje de los accesorios, desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, reposición del elemento, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra. 3.- DESMONTAJE DE FREGADEROS: Desmontaje de fregadero de gres de 1 cubeta, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso el desmontaje de la grifería y de los accesorios; desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, reposición y conexionado del elemento; montaje de la grifería, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra, montaje, conexionado y comprobación de su correcto			

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		funcionamiento.			
		4.- DESMONTAJE DE TUBERÍAS EN FREGADERO.			
		Desmontaje de tuberías de fregadero, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, reposición del elemento, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		5.- DESMONTAJE DE LAVABOS DE EMPOTRAR.			
		Desmontaje de lavabos de empotrar, bajo o sobre encimera, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso el desmontaje de la grifería y de los accesorios. Incluso desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar; reposición y conexionado del elemento; montaje de la grifería, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		6.- DESMONTAJE DE INODOROS CON TANQUE BAJO.			
		Desmontaje de inodoros con tanque bajo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso el desmontaje de los accesorios, desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado, acopio de los materiales a reutilizar, reposición y conexionado del elemento; retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		7.- DESMONTAJE DE EXTINTOR.			
		Desmontaje de extintor portátil, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación, desmontaje del elemento, retirada y acopio del material desmontado, limpieza de los restos de obra.			
		8.- DESMONTAJE DE SEÑALIZACIÓN DE EXTINCIÓN O EVACUACIÓN.			
		Desmontaje de señalización de extinción o evacuación fijada en paramento, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso desmontaje del elemento, retirada y acopio del material desmontado, limpieza de los restos de obra.			
		9.- DESMONTAJE DE ARMARIO RACK.			
		Desmontaje de armario rack mural, de dimensiones máximas 600x600x500 mm, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación, desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, reposición del elemento, retirada y acopio de los restos de obra, limpieza de los restos de obra.			
		10.- DESMONTAJE DE RADIADOR			
		Desmontaje de radiador de 80 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, dejando la toma y la salida con tapones provisionales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación, desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado, acopio de los materiales a reutilizar, reposición y conexionado del elemento, retirada y acopio de los restos de obra, limpieza de los restos de obra.			
		11.- DESMONTAJE DE TERMO, CALENTADOR O ACUMULADOR INDIVIDUAL.			
		Desmontaje de termo eléctrico de 50 kg de peso máximo, con medios manuales, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación, desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, reposición y conexionado del elemento; retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra,			
		12.- RECOLOCACIÓN DE DUCHA HIGIENICA Y LAVAOJOS			
		Desplazamiento de conjunto de lavajos y ducha de emergencia. Incluso conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación existentes y fijación al soporte; replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato; colocación, nivelación y fijación de los elementos de soporte; nivelación, aplomado y colocación del aparato; conexión a la red de agua fría y a la red de evacuación. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.			
		13.- DESMONTAJE CAMPANA DE LABORATORIO			
		Desmontaje de campana de ventilación de laboratorio y sus componentes, instalada en interior, con medios manuales y mecánicos, y recuperación, acopio y montaje del material en el mismo emplazamiento, y carga mecánica sobre camión o contenedor.			
		Incluso desmontaje de los accesorios, desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado, acopio de los materiales a reutilizar, reposición y conexionado del elemento, retirada y acopio de los restos de obra, limpieza de los restos de obra.			
DIO010XXX	23,000 Ud	DESMONTAJE DE ELEMENTOS LIGEROS FIJADOS A PARAMENTO	3,380	77,74	
DS02314041258	18,800 m	DESMONTAJE DE MOBILIARIO FIJADO A PARAMENTO	38,160	717,41	
DSC010	6,000 Ud	DESMONTAJE DE FREGADERO.	26,920	161,52	
DSC015	6,000 Ud	DESMONTAJE DE TUBERÍA EN FREGADERO.	20,810	124,86	

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

**XUNTA
DE GALICIA**CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES**Informe:**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
DSM010_1	2,000 Ud	DESMONTAJE DE LAVABO DE EMPOTRAR.	81,840	163,68	
DSM010_2	2,000 Ud	DESMONTAJE DE INODORO CON TANQUE BAJO.	79,470	158,94	
DIO010	3,000 Ud	DESMONTAJE DE EXTINTOR.	3,170	9,51	
DIO020	3,000 Ud	DESMONTAJE DE SEÑALIZACIÓN DE EXTINCIÓN O EVACUACIÓN.	1,060	3,18	
DIA080	1,000 Ud	DESMONTAJE DE ARMARIO RACK.	38,540	38,54	
DIC010	22,000 Ud	DESMONTAJE DE RADIADOR	43,400	954,80	
DIC040	1,000 Ud	DESMONTAJE DE TERMO, CALENTADOR O ACUMULADOR INDIVIDUAL.	57,760	57,76	
SMJ030	2,000 Ud	RECOLOCACIÓN DE DUCHA HIGIENICA Y LAVAOJOS	16,760	33,52	
DIC110XXXX	2,000 Ud	DESMONTAJE CAMPANA DE LABORATORIO	52,000	104,00	
Mano de obra.....					2.399,04
Materiales.....					80,94
Otros.....					125,48
TOTAL PARTIDA.....					2.605,46

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.30	u	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE INSTALACIONES Desmontaje y reposición de instalaciones de varios tipos en sótano del edificio para disponer un trasdosado, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Se incluye en esta partida: <p>1.-AYUDAS PARA REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS:</p> Ayudas necesarias para la reposición de la instalación de protección contra incendios formada por: equipos de extinción, señalización, mecanismos y accesorios. Con un grado de complejidad alto, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para la correcta ejecución de los trabajos, trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de agujeros en paramentos, falsos techos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones; colocación de pasamuros, colocación y recibido de cajas para elementos empotrados; sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones			
		2.1.-DESMONTAJE DE INSTALACIÓN AUDIOVISUAL: Desmontaje de red de instalación audiovisual bajo tubo protector, en local de 300 m ² de superficie construida; para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, con medios manuales. Incluso retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales; desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado, acopio de los materiales a reutilizar, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra, carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor			
		2.2.-REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN AUDIOVISUAL: Reposición de la instalación audiovisual en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto. Incluso la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención, trabajos de reposición, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento			
		3.1.-DESMONTAJE DE CONDUCCIONES DE ACERO DE CALEFACCIÓN: Desmontaje de red de distribución de agua formada por tubería de acero, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, incluso el desmontaje de los accesorios y de los elementos de fijación; desmontaje del elemento, obturación de las conducciones conectadas al elemento, retirada y acopio del material desmontado, limpieza de los restos de obra, carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.			
		3.2.-COLOCACIÓN DE RADIADORES: Colocación de radiador preexistente de hierro, compuesto de 6 elementos, de 425 mm de altura, con frontal plano, en instalación de calefacción centralizada por agua, con sistema bitubo. Incluso llave de paso termostática, detector, purgador automático, tapones, reducciones, juntas, anclajes, soportes, racores de conexión a la red de distribución, plafones y todos aquellos accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluso replanteo mediante plantilla, fijación en paramento mediante elementos de anclaje, situación y fijación de las unidades; montaje de accesorios, conexionado con la red de conducción de agua			
		4.1.-DESMONTAJE DE RED ELÉCTRICA INTERIOR: Desmontaje de red de instalación eléctrica interior bajo tubo protector, en local u oficina < 250 m ² de superficie construida; con medios manuales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso el desmontaje y la recuperación del cuadro eléctrico, del cableado, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales; desmontaje del elemento; clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra.			
		4.2.-DESMONTAJE DE MECANISMOS ELÉCTRICOS: Desmontaje de mecanismo eléctrico de empotrar para interior, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación. Incluso desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y acopio de los restos de obra, limpieza de los restos de obra. No incluye el arrancado de las cajas empotradas en la pared.			
		4.3.-REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Reposición de la instalación eléctrica en laboratorios, con un grado de complejidad alto. Incluso la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención, trabajos de reposición, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento			
		5.1.-DESMONTAJE DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA: Desmontaje de tubos de PVC de entre 1" y 2" de diámetro, en instalación superficial de distribución de agua, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que están sujetos, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso desmontaje del elemento, obturación de las conducciones conectadas al elemento, retirada y acopio del material desmontado; limpieza de los restos de obra.			
		5.2.-REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA: Reposición de la instalación de fontanería en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto. Incluso la reposición de grifería, aparatos sanitarios, elementos y accesorios afectados por la intervención, trabajos de reposición, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento			
		6.1.-DESMONTAJE DE RED DE GASES >60M2: Desmontaje de red de instalación de gas, en espacio >60 m ² de superficie construida; con medios manuales, y recuperación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, para su posterior ubicación en otro emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, y carga manual sobre camión o			

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
		<p>contenedor. Incluso desmontaje y recuperación de las válvulas, de los accesorios y de los soportes de fijación; la obturación de las conducciones conectadas al elemento, desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado; acopio de los materiales a reutilizar, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra.</p> <p>6.2.-REPOSICIÓN DE INSTALACIONES DE GASES:</p> <p>Reposición de la instalación de gas en edificio de otros usos, con un grado de complejidad alto. Incluso la reposición de elementos y accesorios afectados por la intervención, trabajos de reposición, montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento</p>			
HYA020_6	36,000 m²	AYUDAS PARA REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.	3,910	140,76	
DIA101	1,000 Ud	DESMONTAJE DE INSTALACIÓN DE AUDIO.	197,130	197,13	
IRR010_1	115,000 m²	REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN AUDIOVISUAL.	0,450	51,75	
DIO042	57,200 m	DESMONTAJE DE CONDUCCIÓN DE ACERO DE CALEFACCIÓN.	4,050	231,66	
ICE040	22,000 Ud	COLOCACIÓN DE RADIADOR.	61,910	1.362,02	
DIE060	1,000 Ud	DESMONTAJE DE RED ELÉCTRICA INTERIOR.	512,510	512,51	
DIE100	20,000 Ud	DESMONTAJE DE MECANISMO ELÉCTRICO.	1,320	26,40	
IRR010_3	122,030 m²	REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.	5,800	707,77	
DIF010	19,000 m	DESMONTAJE DE TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.	3,760	71,44	
IRR010_4	15,710 m²	REPOSICIÓN DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.	3,060	48,07	
DIG100	1,000 Ud	DESMONTAJE DE RED DE GASES >60M2.	47,070	47,07	
IRR010_5	15,350 m²	REPOSICIÓN DE INSTALACIONES DE GASES.	1,400	21,49	
		Mano de obra.....			2.258,77
		Maquinaria.....			6,12
		Materiales.....			988,54
		Otros.....			164,65
		TOTAL PARTIDA.....			3.418,07
01.31	m²	DEMOL. MESADOS LABORATORIOS			
		Demolición de mesado de laboratorio hechos de fábrica revestida de azulejo cerámico y encimera de tablero con revestimiento vinílico, con medios manuales, , y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso levantado de mecanismos eléctricos por medios manuales, con o sin recuperación de los mismos, para su reposición o sustitución después de otros trabajos, incluso desconexiones y limpieza, y p.p. de desmontaje de cajas empotradas, si fuese preciso. Se incluye levantado de fregadero e instalación de fontanería y saneamiento y preparación para su reconexión posterior. l/p.p de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
		Medición realizada con las superficies totales del mesado incluyendo estanterías y soportes.			
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,500	8,25	
O01OB220	0,300 h.	Ayudante electricista	16,500	4,95	
O01OB195	0,300 h.	Ayudante fontanero	16,500	4,95	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	18,200	0,36	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	18,500	0,56	
		Mano de obra.....			18,15
		Otros.....			0,92
		TOTAL PARTIDA.....			19,07

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.32	m ²	LIMPIEZA FACHADA C/LANZA DE AGUA Limpieza de fachada mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión fría, caliente o vapor de agua, y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso. Se comenzará por las partes altas linealmente, aplicando el tratamiento por franjas horizontales completas de 2-4 m. de altura, limpiando con agua abundante los detritus que se acumulen en las zonas inferiores, afectando a todos los elementos salientes, considerando un grado de dificultad normal. En detalles de especial singularidad de la fachada noble se realizará una limpieza por medios manuales, realizando un tratamiento generalizado en todo los huecos de puertas, ventanas y encuentros con faldones de cubiertas, incluso retirada de vegetación, arbustos y raíces en muros, con aplicación de herbicidas autorizados específicos aprobados como productos fitosanitarios, con el correspondiente número de registro sanitario para el uso ambiental, lavado con agua de superficies, y rejuntado de llagas y tendeles por vacío al retirar raíces, y rejuntado posterior. Se incluyen los medios auxiliares de elevación necesarios para la realización de los trabajos, formación de accesos si fuese necesario y medidas de protección colectivas. Medición: Alzado 01-Alzado de acceso principal y desde ese punto hacia la derecha contando cada quiebro. Alzado 01 mayorado debido a un despiece singular de fachada con porche y balcón.			
O01OA030	0,200 h	Oficial 1ª	20,190	4,04	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,500	3,30	
P33E010	0,150 l.	Pentaclorofenato sódico acuoso	4,640	0,70	
P01DW050	0,650 m ³	Agua	1,260	0,82	
M12AF010	0,180 h.	Equipo agua fría a presión	4,980	0,90	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	9,800	0,20	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	10,000	0,30	
Mano de obra.....					7,34
Maquinaria.....					0,90
Materiales.....					1,52
Otros.....					0,50
TOTAL PARTIDA.....					10,26
01.33	m ²	PICADO REVOCO CAL/CEMENTO VERT.C/MART. Picado de revocos de cal/ cemento en paramentos verticales, con medios manuales o mecánicos (martillo eléctrico), incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Nota: se comprobará el estado de la superficies afectadas, no adheridas al soporte. Medición: Alzado 01-Alzado de acceso principal y desde ese punto hacia la derecha contando cada quiebro.			
O01OA070	0,720 h.	Peón ordinario	16,500	11,88	
M06MI010	0,400 h.	Martillo manual picador neumático 9 kg	3,010	1,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	13,100	0,26	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	13,300	0,40	
Mano de obra.....					11,88
Maquinaria.....					1,20
Otros.....					0,66
TOTAL PARTIDA.....					13,74

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.34	m³	APERT.MECHINALES FORJ.C/COMP. PASO DE INSTALACIONES Apertura de mechinales menores de 0,25 m2. en forjados de cualquier tipo, para pasos de instalaciones, con compresor, incluso previo corte con maquina de disco, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA070	1,500 h.	Peón ordinario	16,500	24,75	
M06CM010	0,700 h.	Compre.port.diesel m.p. 2 m3/min 7 bar	2,260	1,58	
M06MP110	0,700 h.	Martillo manual perforador neumat.20 kg	2,050	1,44	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	27,800	0,56	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	28,300	0,85	
		Mano de obra.....			24,75
		Maquinaria.....			3,02
		Otros.....			1,41
		TOTAL PARTIDA.....			29,18
01.35	m²	DEMOL.TABIQUE LAD.HUECO SENC. PATINILLOS Demolición de tabiques de ladrillo hueco sencillo para apertura de patinillo de instalaciones, por medios manuales, incluso limpieza y remate de tabique para su posterior cierre. Retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas,			
O01OA070	0,700 h.	Peón ordinario	16,500	11,55	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	11,600	0,23	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,800	0,35	
		Mano de obra.....			11,55
		Otros.....			0,58
		TOTAL PARTIDA.....			12,13
01.36	u	APERTURA DE MECHINAL EN MURO DE FABRICA PARA REJILLA. Apertura de mechinal en muro de fábrica de ladrillo cerámico macizo, revestida de hasta 30x30x30 cm, realizado con medios manuales, sin afectar a la estabilidad del muro, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso, replanteo del hueco en el paramento, corte previo del contorno del hueco, demolición del muro de fábrica y sus revestimientos; fragmentación de los escombros en piezas manejables, retirada y acopio de escombros, limpieza de los restos de obra, carga manual de escombros sobre camión o contenedor; medios auxiliares y protecciones colectivas.			
mo112	0,425 h	Peón especializado construcción.	20,430	8,68	
mo113	0,425 h	Peón ordinario construcción.	20,100	8,54	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	17,200	0,34	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	17,600	0,53	
		Mano de obra.....			17,22
		Otros.....			0,87
		TOTAL PARTIDA.....			18,09
01.37	m	LEVANTADO REJILLA HORMIGÓN SUM. LINEAL Levantado de rejilla sumidero lineal fabricada en hormigón y canal de drenaje enterrado, por medios manuales, incluso hormigón de fijación perimetral, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,500	8,25	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,300	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,400	0,25	
		Mano de obra.....			8,25
		Otros.....			0,42
		TOTAL PARTIDA.....			8,67

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.38	m	LEVANTADO REJILLA METÁLICA SUM. LINEAL Levantado de rejilla sumidero lineal fabricada en acero y canal de drenaje enterrado, por medios manuales, incluso hormigón de fijación perimetral, limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA070	0,750 h.	Peón ordinario	16,500	12,38	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	12,400	0,25	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	12,600	0,38	
		Mano de obra.....			12,38
		Otros.....			0,63
		TOTAL PARTIDA.....			13,01
01.39	m	CORTE DE PAVIMENTO H.A. ZANJAS Corte de pavimento de hormigón, mediante máquina cortadora de pavimento de dos discos hasta 400mm. Incluso p/p de replanteo, excavación de zanja hasta una profundidad de aprox. 40 cm, limpieza y carga manual sobre camión o contenedor y transporte a vertedero autorizado, incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA020	0,050 h.	Capataz	17,630	0,88	
O01OA070	0,060 h.	Peón ordinario	16,500	0,99	
CORT001	0,059 h.	Cortadora de pavimento con arranque	33,640	1,98	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	3,900	0,08	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	3,900	0,12	
		Mano de obra.....			1,87
		Maquinaria.....			1,98
		Otros.....			0,20
		TOTAL PARTIDA.....			4,05
01.40	m2	DEMOLI.SOLADO LOS. HIDRAUL.C/SOL Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con pp. de recercados de 5 cm de espesor y solera de hormigón en masa 10/15 cm. de espesor, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos e instalaciones a mantener, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero, con p.p. de medios auxiliares, y medidas de protección colectivas.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	17,630	0,18	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,500	0,83	
M05EN030	0,050 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	41,000	2,05	
M06MR230	0,050 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	8,650	0,43	
M05RN020	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,000	1,80	
M07CB020	0,016 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,120	0,64	
M07N070	0,200 m3	Canon de escombros a vertedero	0,590	0,12	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	6,100	0,12	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	6,200	0,19	
		Mano de obra.....			1,01
		Maquinaria.....			5,04
		Otros.....			0,31
		TOTAL PARTIDA.....			6,36
01.41	m3	DEMOLICION SOLERA C/MART.ROMP. Z. ZANJAS Demolición de soleras de hormigón armado en zonas de vial de hasta 30 cm. de espesor con compresor, previo corte con máquina cortadora de discos (no incluido en el presente precio), limpieza y retirada de escombros a pie de carga, transporte a vertedero con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,500	8,25	
M05RN050	0,220 h.	Minicargadora con martillo rompedor	28,000	6,16	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	14,400	0,29	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	14,700	0,44	
		Mano de obra.....			8,25
		Maquinaria.....			6,16
		Otros.....			0,73
		TOTAL PARTIDA.....			15,14

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.42	ud	DEMOLIC. ARQUETA <60x60 cm			
		Demolición de arqueta completa de tamaño máximo 60x60 cm. con medios manuales, y carga manual sin posterior recolocación por medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso retirada de tapas, marcos, etc... con transporte a vertedero o lugar de acopio y con p.p. de medios auxiliares, con medidas de protección colectivas.			
O01OA020	0,150 h.	Capataz	17,630	2,64	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,500	3,30	
M06MR230	0,100 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	8,650	0,87	
M05RN020	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	36,000	1,80	
M07CB020	0,050 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,120	2,01	
M07N070	0,500 m3	Canon de escombros a vertedero	0,590	0,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	10,900	0,22	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,100	0,33	
		Mano de obra.....			5,94
		Maquinaria.....			4,98
		Otros.....			0,55
		TOTAL PARTIDA.....			11,47
01.43	m	DEMOLICIÓN DE SUMIDERO LONGITUDINAL DE FÁBRICA			
		Demolición de sumidero longitudinal de fábrica, con martillo neumático, sin deteriorar los colectores que pudieran enlazar con él y acondicionando sus extremos, y carga manual sobre camión o contenedor. El precio incluye la demolición de la solera de apoyo. con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA060	0,250 h.	Peón especializado	16,500	4,13	
O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	16,500	2,06	
m05mai030	0,250 h.	Martillo neumático.	4,570	1,14	
m05pdm110	0,125 h.	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min	7,750	0,97	
		Mano de obra.....			6,19
		Materiales.....			2,11
		TOTAL PARTIDA.....			8,30
01.44	m3	EXCAVACIÓN ZANJA TERRENO TRÁNSITO			
		Ex cavación en zanja de drenaje longitudinal en terreno de tránsito, incluso carga y transporte de los productos de la ex cavación a vertedero o lugar de empleo. Con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA020	0,020 h.	Capataz	17,630	0,35	
M05EC030	0,050 h.	Ex cavadora hidráulica cadenas 195 CV	77,700	3,89	
M06MR240	0,050 h.	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	14,340	0,72	
M07CB020	0,050 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	40,120	2,01	
M07N080	1,000 m3	Canon de tierra a vertedero	0,310	0,31	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	7,300	0,15	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7,400	0,22	
		Mano de obra.....			0,35
		Maquinaria.....			6,93
		Otros.....			0,37
		TOTAL PARTIDA.....			7,65

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.45	m2	RASANTEO Y REF. DE TERRENO SUELTO			
		Rasanteo y refino mediante medios manuales y/o mecánicos, de superficies correspondientes a previa demolición de soleras de hormigón, y con alteraciones del perfil del suelo no superiores a 20 cm. en altura, así como aporte del material necesario i/rastrillado, recogida y carga del material sobrante a vertedero o lugar de empleo, extendido, humectación y compactación con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
		Criterio de medición en obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.			
U01PE121	0,500 m2	RASANTEO CORONACIÓN TERRAPLÉN	2,100	1,05	
U01PE131	0,500 m2	RASANTEO CORONACIÓN DESMONTE	0,540	0,27	
		Mano de obra.....			0,91
		Maquinaria.....			0,37
		Otros.....			0,05
		TOTAL PARTIDA.....			1,32
01.46	Ud	DESMONTAJE DE INSTALACIÓN DE AUDIO.			
		Desmontaje de red de instalación de audio bajo tubo protector, en local de 300 m ² de superficie construida; para su posterior ubicación en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso retirada del cableado superficial y el desmontaje de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales; desmontaje del elemento, clasificación y etiquetado, acopio de los materiales a reutilizar, carga manual del material a reutilizar sobre camión, retirada y acopio de los restos de obra; limpieza de los restos de obra, carga manual de los restos de obra sobre camión o contenedor; medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB200	3,600 h.	Oficial 1º electricista	20,190	72,68	
mo112	1,908 h	Peón especializado construcción.	20,430	38,98	
mo113	3,780 h	Peón ordinario construcción.	20,100	75,98	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	187,600	3,75	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	191,400	5,74	
		Mano de obra.....			187,64
		Otros.....			9,49
		TOTAL PARTIDA.....			197,13
01.47	Ud	ALQUILER AULA PREFABRICADA			
		Ud. Mes de alquiler de conjunto modular prefabricado para aula en planta baja de dimensiones exteriores 9,43x6,00x2.50 m. realizado con casetas tipo MAC 6, con estructura metálica mediante perfiles conformados en frío y cerramiento chapa nervada y galvanizada con terminación de pintura prelacada. Aislamiento interior con lana de vidrio combinada con poliestireno expandido de 40 mm. de espesor y 60 mm. de lana de roca en techos. Revestimiento de P.V.C. en suelos y tablero melaminado en paredes Puerta exterior de acero lacado en blanco de 2 hojas de 1500x2100 mm. Ventanas de aluminio anodizado, con persianas correderas de protección, incluso instalación eléctrica con cuadro eléctrico de protección y de corte, tomas de corriente de 16A/220V, enchufes para aire acondicionado con circuito dedicado e interruptores. Iluminación interior en LED de superficie de 36 W (4000 lm) e iluminación exterior mediante aplique redondo de rejilla blanco. Tomas de datos RJ45 Cat6 - 4 un. .Distribución interior de alumbrado y fuerza con toma exterior a 220 V. Dotada de aire acondicionado SPLIT BTU (5,5 kW) inverter (2 uds), incluso montaje, nivelación y desmontaje, transporte y conexionado a redes de suministros, pp de línea hasta cuadro general del edificio, protecciones, etc.... Adaptación a plano de urbanización. Totalmente instaladas y funcionando. Incluso limpieza y retirada de material a pie de carga, con transporte a vertedero y gestión de residuos por gestor autorizado. Se incluye p.p. de medios auxiliares, como p.p. de andamios, medios de elevación, herramientas y maquinaria necesaria para realizar los trabajos.			
U42AA210AUPBU	1,000	Alquiler caseta prefabricada	900,000	900,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	900,000	18,00	
%CI1	1,000 %	Costes indirectos	918,000	9,18	
		Otros.....			927,18
		TOTAL PARTIDA.....			927,18

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CERRAMIENTOS Y DIVISIONES					
02.01	m²	RECONSTRUCCIÓN DE MURO EXTERIOR			
		Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, tipo M-7,5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza. Impermeabilización de parte horizontal con dos capas de mortero flexible bicomponente, color gris, compuesto por ligantes hidráulicos y resinas sintéticas, resistencia a presión hidrostática positiva y negativa de 15 bar, 2 mm de espesor total, sobre mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-5, con pendiente del 1% al 5%, acabado fratasado. Incluso p.p de medios auxiliares y protecciones colectivas. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F.			
O010A030	0,680 h	Oficial 1ª	20,190	13,73	
O010A070	0,510 h.	Peón ordinario	16,500	8,42	
P01LH015	81,000 mud	Ladrillo cerámico perforado para revestir, 24x11,5x9 cm	0,370	29,97	
P01MC030	0,067 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	36,770	2,46	
mt08aaa010a	0,001 m³	Agua	1,500	0,00	
mt09mif010ia	0,004 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	55,010	0,22	
mt15igp010h	0,300	Mortero flexible bicomponente, color gris, compuesto por ligante	3,950	1,19	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	56,000	1,12	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	57,100	1,71	
		Mano de obra.....			22,15
		Materiales.....			33,84
		Otros.....			2,83
		TOTAL PARTIDA.....			58,82
02.02	m²	CERR. DE FACHADA DE BLOQUES DE VIDRIO MOLDEADO			
		Cerramiento de fachada de fábrica de bloques huecos de vidrio moldeado con acabado a definir por la D.F., incoloro, 190x190x80 mm, recibidos con adhesivo cementoso, color blanco, compuesto por cemento blanco de alta resistencia, áridos especiales de granulometría seleccionada y aditivos plastificantes, y varillas de acero inoxidable, con juntas perimetrales de 3,5 cm de espesor y juntas entre bloques de 1 cm de espesor mínimo, con banda autoadhesiva desolidarizante de espuma de poliuretano de celdas cerradas, de 3,2 mm de espesor y 70 mm de anchura. Incluso crucetas de PVC para la colocación de bloques de vidrio moldeado y silicona para sellado perimetral. Incluso p.p. de de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O010B250	3,024 h.	Oficial 1ª vidriería	16,620	50,26	
O010B260	1,512 h.	Ayudante vidriería	15,830	23,93	
mt12psg041c	0,500	Banda autoadhesiva	0,350	0,18	
mt21vmh010ada	25,000	Bloque hueco de vidrio moldeado	2,610	65,25	
mt09mcp260a	12,000	Adhesivo cementoso	0,490	5,88	
mt07www060	2,120	Varilla de acero inoxidable AISI 304.	7,040	14,92	
mt21vva110	1,000	Repercusión, por m², de crucetas de PVC	3,350	3,35	
mt15sja025c	0,500	Cartucho de silicona acética monocomponente, antimoho, color tra	6,030	3,02	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	166,800	3,34	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	170,100	5,10	
		Mano de obra.....			74,19
		Materiales.....			92,60
		Otros.....			8,44
		TOTAL PARTIDA.....			175,23

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03	m	SELLADO JUNTA DILATACIÓN			
		Sellado de juntas de dilatación con sellador impermeabilizante profesional monocomponente de alto rendimiento tipo SIKAHYFLEX 250 FACADE o equivalente, en colores de la carta, incluso imprimación Primer 1833 o equivalente dónde sea necesario y colocación de fondo de juntas de polietileno de célula cerrada de ancho 30 mm., con protección de la misma mediante perfil de aluminio de 1,5 mm. de espesor color a elegir por la D.F. según planos y detalles de proyecto, y/ retirada de sellantes existente en junta, limpieza, con medios auxiliares y medios de protección colectiva. Totalmente terminado. y/ p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA030	0,350 h	Oficial 1ª	20,190	7,07	
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	16,500	5,78	
P06SR190	1,000 m.	Fondo juntas polipropileno 30 mm.	1,530	1,53	
P06SR200	0,020 l.	Imprimación Primer 1833	7,970	0,16	
P06SR210SK	0,250 ud	Sellador Sikahyflex 250 facade	7,060	1,77	
F08PAL20	1,000 ml	Remate acero galvan. color enc. paramentos des. 150 mm.	8,660	8,66	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	25,000	0,50	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	25,500	0,77	
		Mano de obra.....			12,85
		Materiales.....			12,12
		Otros.....			1,27
		TOTAL PARTIDA.....			26,24
02.04	m²	M.REV.EXTERIOR PROYECTADO FINO BL			
		Revoco de mortero fino hidrófugo blanco con acabado lavado o fratasado, según UNE-EN998-1, en espesor de 10 mm aplicados a máquina de proyectar directamente sobre el soporte tras la aplicación de un puente de adherencia (resina de unión acrílica en base de agua adecuada para morteros) en la superficie seca y limpia sin restos de materiales previos (fábrica de bloques de hormigón, fábrica de ladrillo, revoque de mortero, etc.), y/ p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas, medición s/NTE-RPR-9, con colocación de junquillos de trabajo. y/ p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
		Medición:			
		Alzado 01-Alzado de acceso principal y desde ese punto hacia la derecha contando cada quiebro.			
		En alzados de zona noble se minora debido a la mayor presencia de elementos petreos.			
O01OA030	0,513 h	Oficial 1ª	20,190	10,36	
U01AA009	0,489 h	Ayudante	16,720	8,18	
D07079211349	0,150 kg	Puente de unión para yeso y morteros	4,000	0,60	
P01MS170	0,025 t.	Mortero rev. ext. proyectado fino BL	132,000	3,30	
P01DW050	0,014 m³	Agua	1,260	0,02	
M01MP010	0,080 h.	Proyector de mortero 3 m³/h.	8,860	0,71	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,200	0,46	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	23,600	0,71	
		Mano de obra.....			18,54
		Maquinaria.....			0,71
		Materiales.....			3,92
		Otros.....			1,17
		TOTAL PARTIDA.....			24,34

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	m²	ENFOSCADO DE CEMENTO SOBRE PARAMENTO EXTERIOR. Formación de revestimiento continuo de mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, a buena vista, de 15 mm de espesor, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, para servir de base a un posterior revestimiento. Incluso, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras con separación entre ellas no superior a tres metros, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,407 h	Oficial 1ª	20,190	8,22	
O01OA070	0,284 h.	Peón ordinario	16,500	4,69	
P01DW050	0,005 m³	Agua	1,260	0,01	
m28mif010e	0,028 t	Mortero industrial para revoco y enlucido de uso corriente	44,100	1,23	
m09var030a	0,210 m³	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC	1,550	0,33	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	14,500	0,29	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	14,800	0,44	
					Mano de obra..... 12,91
					Materiales..... 1,57
					Otros..... 0,73
TOTAL PARTIDA.....					15,21
02.06	m²	REVESTIMIENTO EXTERIOR DE MUROS RECONSTRUIDOS Formación de revoco a la tirollesa mediante la aplicación manual sobre el zócalo de un paramento exterior, acabado con cualquier superficie soporte (no incluida en este precio), de varias capas de mortero de cemento gris CEM II/B-M 32,5 R, con árido silíceo de 2 a 5 mm de diámetro, proveniente de machaqueo, utilizando una escoba para su proyección. Incluso preparación de la superficie soporte, colocación de malla de fibra de vidrio antiálcalis para refuerzo de encuentros entre materiales diferentes y en los frentes de forjado, en un 20% de la superficie del paramento, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie y andamiaje. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,240 h	Oficial 1ª	20,190	4,85	
U01AA009	0,240 h	Ayudante	16,720	4,01	
O01OA070	0,240 h.	Peón ordinario	16,500	3,96	
P01AG090	0,018 m3	Gravilla silícea machaqueo 1/5 mm.	18,000	0,32	
A02A040	0,020 m3	Mortero de cemento M-20	91,240	1,82	
P01DW050	0,008 m³	Agua	1,260	0,01	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	15,000	0,30	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	15,300	0,46	
					Mano de obra..... 12,82
					Materiales..... 2,15
					Otros..... 0,76
TOTAL PARTIDA.....					15,73
02.07	m²	REPARACIÓN DE REVESTIMIENTO DE MORTERO CON DEFECTOS SUPERFICIALE Reparación de revestimiento de mortero con defectos superficiales mediante aplicación de capa de mortero de reparación y nivelación superficial, con una resistencia a compresión a 28 días mayor o igual a 25 N/mm² y un módulo de elasticidad de 15000 N/mm², clase R3 según UNE-EN 1504-3, Euroclase A1 de reacción al fuego, según UNE-EN 13501-1, de 2 mm de espesor medio, con un rendimiento de 4 kg/m², para proceder posteriormente a su acabado final (no incluido en este precio) i/ medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
MO039	0,110 h	Oficial 1ª revocador.	21,410	2,36	
M0111	0,110 h	Peón especializado revocador.	20,760	2,28	
MT28MRP040A	4,000	Mortero de reparación y nivelación superficial	1,130	4,52	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	9,200	0,18	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	9,300	0,28	
					Mano de obra..... 4,64
					Materiales..... 4,52
					Otros..... 0,46
TOTAL PARTIDA.....					9,62

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08	m	CIERRE DE CAPIALZADOS			
		Cierre de capialzados por cambio de cajón de persiana de obra, mediante sistema de paneles de yeso laminado según planos de proyecto y directrices de la D.F., formado subestructura perfiles de chapa de acero galvanizado, atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 13 mm. de espesor, de alta dureza superficial, con aislamiento térmico-acústico de lana de roca de 60mm y 70kg/m3 de densidad. En las zonas donde no existan molduras a conservar, se pasará la segunda placa por delante de toda la viga existente para unificar la estética y evitar que aparezcan fisuras. Los dinteles han de disponer de junta de estanqueidad en la zona de contacto con los cajones de carpintería y en ningún caso estos dinteles se anclarán a la carpintería. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q3, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamientos de juntas, esquinas y huecos, pasos de instalaciones, pastas, cintas, guardavivos, tornillería, bandas de estanqueidad, limpieza y medios auxiliares, dejando un acabado superficial similar al de los paramentos existentes. Conforme a UNE 102043:2013, ATEDY y NTE-PTP. I/ p.p de protecciones colectivas y medios auxiliares.			
O01OA030	0,300 h	Oficial 1ª	20,190	6,06	
U01AA009	3,000 h	Ayudante	16,720	50,16	
P04PY045	1,500 m2	Placa yeso laminado alta dureza sup 13x1.200 mm.	5,890	8,84	
P07TL995	0,500 m2	Panel lana mineral 60 mm 70kg/m3 (0,036 W/mK)	5,500	2,75	
P04PNB020	1,000 m	Banda estanqueidad perimetral PYL 70 mm	0,490	0,49	
P04PPC030	0,500 m	Canal tabiquería PYL 73 mm	0,850	0,43	
P04PPM030	0,900 m	Montante tabique PYL 70 mm	0,910	0,82	
P04POP010	9,000 u	Tornillo fijación PYL a perfil metálico e<0,75 mm (PM) 3,5x25 mm	0,010	0,09	
P04POC020	1,000 u	Tornillo fijación entre perfiles metálicos (MM) 3,5x9,5 mm	0,010	0,01	
P04PNA010	0,025 kg	Pasta de agarre PYL estándar	0,470	0,01	
P04PNJ010	0,200 kg	Pasta para juntas PYL estándar	0,950	0,19	
P04PNC010	0,800 m	Cinta de juntas PYL (rollo 150 m)	0,040	0,03	
P04PNC020	0,600 m	Cinta guardavivos PYL (rollo 30 m)	0,510	0,31	
P07AL380	0,500 m²	Panel lana mineral Arena-60	6,780	3,39	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	73,600	1,47	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	75,100	2,25	
		Mano de obra.....			56,22
		Materiales.....			17,36
		Otros.....			3,72
		TOTAL PARTIDA.....			77,30
02.09	m²	TAB.MULT.(13+13+100+13+13) E=152MM./400			
		Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13 mm de espesor de alta dureza con un ancho total de 98 mm, sin aislamiento. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares; i/p.p. de tapeta superior de remate y accesorios de fijación; i/ recortes y trabajos de albañilería para colocación de rodapié. Banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Reacción al fuego C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m2; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,390 h	Oficial 1ª	20,190	7,87	
U01AA009	0,390 h	Ayudante	16,720	6,52	
P04PY045	4,200 m2	Placa yeso laminado alta dureza sup 13x1.200 mm.	5,890	24,74	
P04PW590	0,900 kg	Pasta de juntas	0,870	0,78	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,19	
P04PW210	0,950 m.	Canal 100 mm.	4,210	4,00	
P04PW190	3,000 m.	Montante de 100 mm.	4,680	14,04	
P04PW080	42,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	0,42	
P04PW560	0,470 m.	Junta estanca al agua 70 mm.	0,640	0,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	58,900	1,18	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	60,000	1,80	
		Mano de obra.....			14,39
		Materiales.....			44,47
		Otros.....			2,98
		TOTAL PARTIDA.....			61,84

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.10	m²	TAB.MULT.(13+13+100+13+13) E=152MM./400 RESISTENTE A LA HUMEDAD			
		Tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 100 mm, atornillado por cada cara dos placas de 13mm de espesor, siendo las 2 placas de la cara interior estándar y las placas de la cara exterior de alta resistencia a la humedad (Drystar antihumedad de Knauff (GM-FH1IR) o equivalente), con un ancho total de 152 mm, sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza; i/ recortes y trabajos de albañilería para colocación de rodapié. Banda acústica bajo los perfiles perimetrales. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Reacción al fuego C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Medido deduciendo los huecos de superficie mayor de 2 m²; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,390 h	Oficial 1ª	20,190	7,87	
U01AA009	0,390 h	Ayudante	16,720	6,52	
P04PY045	2,100 m²	Placa yeso laminado alta dureza sup 13x1.200 mm.	5,890	12,37	
mt12drk010a	2,100 m²	PYL Drystar reforz con tej fibra UNE-EN 15283-1 GM-FH1IR/1200/2	9,500	19,95	
P04PW590	0,900 kg	Pasta de juntas	0,870	0,78	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,19	
P04PW210	0,950 m.	Canal 100 mm.	4,210	4,00	
P04PW190	3,000 m.	Montante de 100 mm.	4,680	14,04	
P04PW080	42,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	0,42	
P04PW560	0,470 m.	Junta estanca al agua 70 mm.	0,640	0,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	66,400	1,33	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	67,800	2,03	
		Mano de obra.....			14,39
		Materiales.....			52,05
		Otros.....			3,36
		TOTAL PARTIDA.....			69,80
02.11	m²	TRASDOS.AUTOPORT. ACÚSTICO. E=100MM./600(15+15+70).			
		Trasdosado autoportante, sistema 100 (70-35), de 110 mm de espesor, con nivel de calidad del acabado Q2, formado por placa de yeso laminado tipo con baja absorción superficial de agua de 15 mm de espesor, formando sándwich con una placa tipo con baja absorción superficial de agua de 15 mm de espesor, atornilladas directamente a una estructura autoportante de acero galvanizado formada por canales horizontales, sólidamente fijados al suelo y al techo y montantes verticales de 70 mm y 0,6 mm de espesor con una modulación de 400 mm y con disposición normal "N", montados sobre canales junto al paramento vertical creando una cámara de aire de 10 mm de espesor mínimo. Incluso banda estanca autoadhesiva, fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta microperforada de papel con refuerzo metálico y pasta de secado en polvo JN, cinta microperforada de papel. El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento. Reacción al fuego C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Totalmente rematado y acabado. i/ medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,200 h	Oficial 1ª	20,190	4,04	
U01AA009	0,200 h	Ayudante	16,720	3,34	
P04PY045b	2,100 m²	Placa yeso laminado alta dureza sup 15x1.200 mm.	14,820	31,12	
P04PW590	0,792 kg	Pasta de juntas	0,870	0,69	
P04PW010b	0,150	Cinta de juntas yeso con refuerzo	1,290	0,19	
P04PW010	2,600 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,16	
P04PW240b	0,950 m.	Canal C 70/30	1,680	1,60	
P04PW160b	3,500 m.	Montante de 70 mm.	1,860	6,51	
P04PW520b	11,000 ud	Tornillo autroscante 3,9 x 45	0,010	0,11	
P04PW520	21,000 ud	Tornillo 3,9 x 45	0,020	0,42	
P04PW550	1,720 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,490	0,84	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	49,000	0,98	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	50,000	1,50	
		Mano de obra.....			7,38
		Materiales.....			41,64
		Otros.....			2,48
		TOTAL PARTIDA.....			51,50

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.12	m ²	TRASDOS.AUTOPORT. CIERRE HUECOS. E=72MM./600(13+13+46). Trasdosado autoportante formado por montantes separados 600 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm., atornillado por la cara externa dos placas de yeso laminado de 13 mm. de espesor, de alta dureza superficial la exterior y resistente a la humedad la interior, con un ancho total de 72 mm., sin aislamiento. l/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza; i/ recortes y trabajos de albañilería para colocación de rodapié. Banda acústica bajo los perfiles perimetrales; i/ piezas especiales y suplementos para aplomado y nivelado. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Se incluye p.p. de picado de rodapie y reposición del mismo, con material similar al existente. Reacción al fuego C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Totalmente rematado y acabado. i/ medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,200 h	Oficial 1ª	20,190	4,04	
U01AA009	0,200 h	Ayudante	16,720	3,34	
P04PY045	1,000 m2	Placa yeso laminado alta dureza sup 13x1.200 mm.	5,890	5,89	
mt12drk010a	1,100 m2	PYL Drystar reforz con tej fibra UNE-EN 15283-1 GM-FH1IR/1200/2	9,500	10,45	
P04PW590	0,300 kg	Pasta de juntas	0,870	0,26	
P04PW010	1,000 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,06	
P04PW240	0,900 m.	Canal 48 mm.	1,410	1,27	
P04PW160	2,100 m.	Montante de 46 mm.	1,730	3,63	
P04PW520	14,000 ud	Tornillo 3,9 x 45	0,020	0,28	
P04PW550	0,470 m.	Junta estanca al agua 46 mm.	0,490	0,23	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	29,500	0,59	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	30,000	0,90	
Mano de obra.....					7,38
Materiales.....					22,07
Otros.....					1,49
TOTAL PARTIDA.....					30,94

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.13	m ²	TRASDOSADO 100MM BARRERA DE VAPOR/RESISTENTE A LA HUMEDAD Trasdosado autoportante arriostrado de 125 mm de espesor total (para evitar cruce con instalaciones preexistentes, recurriendo a cartelas o a perfiles del ancho pertinente), con nivel de calidad del acabado estándar (Q2), formado por dos placas de yeso laminado diferentes, una interior A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, BA 13 "PLACO" o equivalente, formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, y otra exterior H1 / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / con los bordes longitudinales afinados, formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte, aditivada con sílicona para reducir su capacidad de absorción de agua, atornilladas directamente a una estructura autoportante de perfiles metálicos de acero galvanizado formada por canales horizontales R 100, sólidamente fijados al suelo y al techo, y montantes verticales M 100, con una separación entre montantes de 600 mm. Incluso banda desolidarizadora; fijaciones para el anclaje de canales y montantes metálicos; tornillería para la fijación de las placas; cinta de papel con refuerzo metálico y pasta y cinta para el tratamiento de juntas. Incluso resolución de encuentros y puntos singulares, replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los perfiles, colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento; colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados; colocación de los montantes arriostrándolos con anclajes directos, corte de las placas, fijación de las placas, replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas; tratamiento de juntas; medios auxiliares y tecciones colectivas. Reacción al fuego C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. No incluye el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento.			
mo053	0,260 h	Oficial 1º montador de prefabricados interiores.	22,000	5,72	
mo100	0,260 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	20,340	5,29	
mt12plj020a	0,450 m	Banda estanca autobadhesiva, espuma de polietileno	0,360	0,16	
mt12plp070f	1,000 m	Canal de perfil de acero galvanizado, R 100	4,120	4,12	
mt12plp060f	2,100 m	Montante de perfil de acero galvanizado, M 100	4,730	9,93	
mt12pek020fa	0,700 Ud	Anclaje directo de 125 mm, para maestra 60/27.	0,530	0,37	
mt12plk010aac	1,050 m ²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5	4,640	4,87	
mt12plk010edj	1,050 m ²	Placa de yeso laminado H1 / UNE-EN 520 - 1200 / 2000 / 12,5 / co	9,420	9,89	
mt12plt010a	6,000 Ud	Tornillo autorroscante TTPC 25, con cabeza de trompeta,	0,010	0,06	
mt12plt010d	11,000 Ud	Tornillo autorroscante TTPC 45, con cabeza de trompeta,	0,020	0,22	
mt12plt030b	5,000 Ud	Tornillo autoperforante rosca-chapa, TRPF 13, de 13 mm	0,010	0,05	
mt12plj010a	1,400 m	Cinta microperforada de papel, de 50 mm de anchura	0,040	0,06	
mt12plm010a	0,330 kg	Pasta de secado en polvo SN; Euroclase A2-s1, d0	1,100	0,36	
mt12plj010b	0,150 m	Cinta de papel con refuerzo metálico, de 50 mm	0,580	0,09	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	41,200	0,82	
%C13	3,000 %	Costes indirectos	42,000	1,26	
Mano de obra.....					11,01
Materiales.....					30,18
Otros.....					2,08
TOTAL PARTIDA.....					43,27

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.14	m²	CIERRE PATINILLOS DE INSTALACIONES			
		Cierre de patinillos para instalaciones con fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-PTL, RL-88 y CTE-SE-F. Se incluye maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal. Acabado con reacción al fuego C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Totalmente preparado para pintar. l/p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA030	0,270 h	Oficial 1ª	20,190	5,45	
O01OA070	0,270 h.	Peón ordinario	16,500	4,46	
O01OB110	0,270 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	4,66	
P01LH020	0,047 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	88,900	4,18	
P01MC040	0,023 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,850	1,51	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	94,290	1,13	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	97,700	0,29	
P04RW060	0,215 m.	Guardavivos plástico y metal	0,520	0,11	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	21,800	0,44	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	22,200	0,67	
		Mano de obra.....			14,57
		Materiales.....			7,22
		Otros.....			1,11
		TOTAL PARTIDA.....			22,90
02.15	m	DINTEL DE PERFIL LAMINADO EN L.			
		Dintel de perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, laminado en caliente, formado por pieza simple de la serie L 80x8, acabado con capa de imprimación anticorrosiva mediante aplicación de dos manos, cortado a medida y colocado en obra sobre perfiles de apoyo, para formación de dintel. Incluso pletinas con capa de imprimación anticorrosiva, colocadas sobre las jambas del hueco para apoyo de la fábrica. l/ p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
mo020	0,193 h	Oficial 1ª construcción	17,540	3,39	
O01OA070	0,193 h.	Peón ordinario	16,500	3,18	
mt07ala140aua	1,000 m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie L 80x8, laminado en c	15,580	15,58	
mt27pf010	0,096 l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas m	4,800	0,46	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	22,600	0,45	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	23,100	0,69	
		Mano de obra.....			6,57
		Materiales.....			16,04
		Otros.....			1,14
		TOTAL PARTIDA.....			23,75
02.16	pa	AYUDAS ALBAÑILERÍA INSTALACIONES			
		Ayuda de albañilería a instalaciones de todo tipo incluidas en el presente proyecto para rehabilitación de centro educativo, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibidos, limpieza, remates y medios auxiliares. l/ p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
mo020	220,000 h	Oficial 1ª construcción	17,540	3.858,80	
O01OA070	220,000 h.	Peón ordinario	16,500	3.630,00	
%MA04	4,000 %	Medios auxiliares	7.488,800	299,55	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7.788,400	233,65	
		Mano de obra.....			7.488,80
		Otros.....			533,20
		TOTAL PARTIDA.....			8.022,00

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.17	ud	IMPREVISTOS			
		Partida alzada correspondiente a imprevistos no contemplados en partidas adjuntas durante la ejecución de la obra a justificar con la D.F. Incluye p.p. de pequeño material.			
PAIMP	1,000 ud	P.A. IMPREVISTOS	26.750,000	26.750,00	
%MA04	4,000 %	Medios auxiliares	26.750,000	1.070,00	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	27.820,000	834,60	
		Otros.....			28.654,60
		TOTAL PARTIDA.....			28.654,60
02.18	m²	REJILLA DE VENTILACIÓN DE LAMAS FIJAS DE ALUMINIO.			
		Rejilla de ventilación de lamas fijas de aluminio lacado color blanco con 60 micras de espesor mínimo de película seca. Incluso tornillos, marcado de los puntos de fijación, colocación y fijación; medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB130	0,065 h	Oficial 1ª cerrajero	16,780	1,09	
O01OB140	0,100 h	Ayudante cerrajero	15,790	1,58	
mt25pce020c	1,020 m²	Celosía de lamas fijas de aluminio lacado color blanco.	35,360	36,07	
mt23ppb011	4,000 Ud	Tornillo de acero 19/22 mm.	0,030	0,12	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	38,900	0,78	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	39,600	1,19	
		Mano de obra.....			2,67
		Materiales.....			36,19
		Otros.....			1,97
		TOTAL PARTIDA.....			40,83
02.19	u	APERTURA DE HUECO PARA REJILLAS DE VENTILACIÓN DE LABORATORIOS			
		Ampliación de hueco para paso de instalación de ventilación mediante: Demolición de dintel de hormigón en masa o ligeramente armado. Construcción de dintel mediante perfiles metálicos reforzando su colocación con resina epoxi. Segundo dintel para soportar carpintería y generar espacio para paso de tubo de ventilación: mediante subestructura metálica, tablero OSB con tratamiento hidrófugo para soporte de aislamiento exterior. Realización de acabado interior y exterior. Incluso anclaje a jambas con placa y taco químico. Incluso malla para soporte de acabado exterior. Incluso marcado de los puntos de fijación, colocación y fijación; medios auxiliares y protecciones colectivas.			
E01DSH050	0,480 m3	DEM.VIGAS-PILARES H.A. C/COMPR.	349,160	167,60	
E05AG030	301,440 kg	ACERO S275 DINTEL PERFIL LAM.	1,990	599,87	
E05AM100	8,000 ud	ANCL.QUÍMICO HIT-HY 150 HAS M12x 110/28	6,360	50,88	
E05AP010	4,000 ud	PLAC.ANCLAJ.S275 15x 15x 1,5cm	32,240	128,96	
AE 03	2,000 m²	REVEST. TÉRM. FACHADA TIPO CAPATECT	71,880	143,76	
E23DRS040	0,400 m²	REJILLA IMP. 600x400 SIMPLE	320,190	128,08	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.219,200	24,38	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.243,500	37,31	
		Mano de obra.....			536,32
		Maquinaria.....			65,84
		Materiales.....			610,06
		Otros.....			68,61
		TOTAL PARTIDA.....			1.280,84

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS					
03.01	m²	FT DIRECTO CONTINUO OMEGA			
		Techo continuo tipo Omega, formado por una estructura a base de maestras de chapa galvanizada de 70mm de ancho y 30mm de alto, separadas 600 mm entre ellas, ancladas directamente al forjado, sobre las cuales se atornilla una placa de yeso laminado de 13 mm de espesor, con parte proporcional de cinta y tornillería. Incluido tratamiento y sellado de juntas. Totalmente terminado, listo para pintar o decorar. s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
		Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
		Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB110	0,340 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	5,87	
O01OB120	0,320 h.	Ayudante yesero o escayolista	16,380	5,24	
P04PY025	1,200 m2	Placa de yeso laminado T. Hispalam	3,460	4,15	
P04PW005	1,300 m.	Cinta de juntas rollo 150 m.	0,030	0,04	
P04PW036	0,400 kg	Pasta de de juntasC78 lenta saco 25 kg.	1,170	0,47	
P04PW285	2,600 m.	Maestra 82 x 3000 mm. / 400	0,990	2,57	
P04PW132	12,000 ud	Tornillo	0,070	0,84	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,200	0,38	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,600	0,59	
Mano de obra.....					11,11
Materiales.....					8,07
Otros.....					0,97
TOTAL PARTIDA.....					20,15
03.02	m²	FT DIRECTO CONTINUO OMEGA VINILICO			
		Techo continuo vinilivo tipo Omega, formado por una estructura a base de maestras de chapa galvanizada de 70mm de ancho y 30mm de alto, separadas 600 mm entre ellas, ancladas directamente al forjado, sobre las cuales se atornilla una placa de yeso laminado resistente aq la humedad de 13 mm de espesor, con parte proporcional de cinta y tornillería. Incluido tratamiento y sellado de juntas. Totalmente terminado, listo para pintar o decorar. s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.			
		Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
		Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB110	0,320 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	5,52	
O01OB120	0,320 h.	Ayudante yesero o escayolista	16,380	5,24	
P04PY030.1	1,050 m2	Placa yeso laminado WR15	8,724	9,16	
P04PW285	2,600 m.	Maestra 82 x 3000 mm. / 400	0,990	2,57	
P04PW040	0,600 kg	Pasta para juntas yeso	1,492	0,90	
P04PW010	2,500 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,15	
P04PW100	8,000 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,029	0,23	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,800	0,48	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	24,300	0,73	
Mano de obra.....					10,76
Materiales.....					13,01
Otros.....					1,21
TOTAL PARTIDA.....					24,98

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03	m²	FT COLGADO YESO LAM. LISO N-15			
		Falso techo formado por una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de perfiles continuos en forma de "U" de 47 mm. de ancho y separados entre ellos 600 mm., suspendidos del forjado por medio de "horquillas" especiales y varilla roscada, a la cual se atornilla una placa de yeso laminado Pladur tipo N o equivalente de 15 mm. de espesor, incluso anclajes, tornillería, cintas y pastas para juntas, incluso aislamiento interior con panel de lana de roca semirrígida de 70kg/m3 y 50 mm de espesor; i/ p.p. de registros varios del propio sistema de falso techo (medidas máximas 60x60cm) para accesos a instalaciones y maquinarias según indicaciones de la D.F; i/ recortes y huecos para luminarias y paso de instalaciones varias. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decorar. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB110	0,320 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	5,52	
O01OB120	0,320 h.	Ayudante yesero o escayolista	16,380	5,24	
P04PY030	1,050 m2	Placa yeso laminado N-13	5,620	5,90	
P04PW040	0,470 kg	Pasta para juntas yeso	1,492	0,70	
P04PW010	1,890 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,11	
P04PW150	0,700 m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,739	1,22	
P04TW070	2,600 m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,378	3,58	
P04PW090	10,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,010	0,10	
P04PW100	5,000 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,029	0,15	
P04TW080	0,320 ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,380	0,12	
P04TW090	1,260 ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,627	0,79	
P04PW030	0,530 kg	Material de agarre yeso	0,561	0,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,700	0,47	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	24,200	0,73	
		Mano de obra.....			10,76
		Materiales.....			12,97
		Otros.....			1,20
		TOTAL PARTIDA.....			24,93
03.04	m²	FT COLGADO YESO LAM. LISO WR15			
		Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 15 mm. de espesor WR antihumedad, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado superior tipo HIDROSTIL de PLACO o equivalente, formada por perfiles T/C de 40 mm cada 40 cm y perfilera U de 34x31x34 mm, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido deduciendo huecos superiores a 2 m2.; i/ recortes y huecos para luminarias y paso de instalaciones varias, medios auxiliares y medidas de protección colectiva. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o decora. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB110	0,248 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	4,28	
O01OB120	0,239 h.	Ayudante yesero o escayolista	16,380	3,91	
P04PY030.1	1,050 m2	Placa yeso laminado WR15	8,724	9,16	
P04PW040	0,600 kg	Pasta para juntas yeso	1,492	0,90	
P04PW010	2,500 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,15	
P04PW150	0,700 m.	Perfil laminado U 34x31x34 mm	1,739	1,22	
P04TW070	2,600 m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,378	3,58	
P04PW090	12,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,010	0,12	
P04PW100	8,000 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,029	0,23	
P04TW080	0,320 ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,380	0,12	
P04TW090	1,260 ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,627	0,79	
P04PW030	0,705 kg	Material de agarre yeso	0,561	0,40	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	24,900	0,50	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	25,400	0,76	
		Mano de obra.....			8,19
		Materiales.....			16,67
		Otros.....			1,26
		TOTAL PARTIDA.....			26,12

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.05	m ²	FALSO TECHO RECHAPADO CASTAÑO Z. AUDITORIO Falso techo formado por: 50% de la superficie de panel rechapado en castaño color natural de e=16mm 50% de panel rechapado en castaño color natural de e=16mm con perforaciones de Ø16mm separadas cada 50mm distribuidos según indicaciones de la DF. Los dos tipos de panel fijados a listones de madera de pino de 40x40 c/60cm tratado en autoclave, colocado según detalles de planos de proyecto. Colocación mediante subestructura formada por viguetas de acero IPE 120 con disposición a la misma de una varilla roscada de Ø12mm c/2m que sujetan perfil de acero de 40x60x3mm c/1.20m del que cuelga estructura de falso techo de acero galvanizado. Se incluye lámina impermeable transpirable flexible que se presenta en rollos de 50 metros de longitud; tipo Maydilit / Tyvek® Pro e=0,5mm o equivalente en color negro; para su uso en falso techo como velo negro bajo piezas de madera (se deberá dejar la misma fijada a madera evitando descuelgues entre piezas). Incluida p/p de recortes y solapes, totalmente instalada. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Se colocará aislamiento acústico de lana de roca (no incluida en el presente precio) l/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación, andamiaje, medios auxiliares y protecciones colectivas. Instalado s/NTE-RTP.			
O01OB150	1,500 h.	Oficial 1ª carpintero	18,120	27,18	
O01OB160	1,500 h.	Ayudante carpintero	16,380	24,57	
O01OB129	0,500 h.	Oficial 1ª metal	59,940	29,97	
O01OB130	0,500 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,780	8,39	
P11MR110	1,050 m2	Tabl.rechapado castaño 16 mm	24,000	25,20	
P04TW210	1,300 ud	Cuelgue regulable combinado	0,840	1,09	
P04TW540	1,300 ud	Fijaciones	0,360	0,47	
DOC0701A	1,100 m2	Lámina impermeable transpirable tipo Maydilit / Tyvek® Pro e=0,5	2,300	2,53	
P04TW154	1,300 ud	Varilla cuelgue 1 m.	0,590	0,77	
P03ALP260	3,000 kg	Perfil IPE 120 imprimado y lacado	2,400	7,20	
P03ALT150	0,850 m.	Tubo rectangular 40x60x3 mm. imprimado y lacado	6,890	5,86	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	133,200	2,66	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	135,900	4,08	
Mano de obra.....					90,11
Materiales.....					43,12
Otros.....					6,74
TOTAL PARTIDA.....					139,97
03.06	m ²	REPARACIÓN MOLDURA ESCAYOLA Reparación de moldura de escayola, realizado in situ, con pasta de escayola, tendido directamente sobre el soporte antiguo en faltas y melladuras, según indicaciones de la dirección facultativa, incluso afinado de vivos e intersección de molduras, medios de elevación, carga y descarga i/p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. Ejecutado según NTE/RTC.			
O01OB110	0,200 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	3,45	
O01OB120	0,400 h.	Ayudante yesero o escayolista	16,380	6,55	
A01A020	0,010 m3	PASTA DE ESCAYOLA	117,440	1,17	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	11,200	0,22	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,400	0,34	
Mano de obra.....					10,00
Materiales.....					1,17
Otros.....					0,56
TOTAL PARTIDA.....					11,73

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07	m	CORTINERO DE YESO LAM. 15x15 cm.			
		Cortinero de yeso laminado de 15x15 cm. en forma de L según planos de proyecto, para albergar estor, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado s/NTE-RTC, medido en su longitud, i/pp. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB110	0,500 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	8,63	
O01OB120	0,500 h.	Ayudante yesero o escayolista	16,380	8,19	
P04PY030	0,315 m2	Placa yeso laminado N-13	5,620	1,77	
P04PW040	0,156 kg	Pasta para juntas yeso	1,492	0,23	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas yeso	0,060	0,19	
P04TW030	3,150 m.	Perfil angular remates	0,900	2,84	
P04TW070	0,300 m.	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,378	0,41	
P04TW080	0,300 ud	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,380	0,11	
P04TW090	0,300 ud	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,627	0,19	
P04PW090	10,000 ud	Tornillo 3,9 x 25	0,010	0,10	
P04PW100	5,000 ud	Tornillo MM-9,5 mm yeso laminado	0,029	0,15	
P04PW030	0,176 kg	Material de agarre yeso	0,561	0,10	
P04PW140	1,050 m.	Cinta guardavivos pl. yeso laminado	0,780	0,82	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,700	0,47	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	24,200	0,73	
		Mano de obra.....			16,82
		Materiales.....			6,91
		Otros.....			1,20
		TOTAL PARTIDA.....			24,93
03.08	m²	TRAT. ZONAS HUMEDADES C/ GUARNECIDO Y ENLUCIDO			
		Guarnecido maestreado en zonas afectadas por humedades y eflorescencias, previamente picado el enfoscado existente, con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Medido deduciendo huecos superiores a 2 m2, i/pp. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB110	0,270 h.	Oficial yesero o escayolista	17,250	4,66	
O01OA070	0,650 h.	Peón ordinario	16,500	10,73	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	94,290	1,13	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	97,700	0,29	
P04RW060	0,215 m.	Guardavivos plástico y metal	0,520	0,11	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	16,900	0,34	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	17,300	0,52	
		Mano de obra.....			15,39
		Materiales.....			1,53
		Otros.....			0,86
		TOTAL PARTIDA.....			17,78

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.09	m²	ENF.MA.-FRA.CEM.B.ARE.B.M-10 VER. Reparación de zonas deterioradas por el picado de alicatados mediante enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R y arena blanca nº 2 M-10, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje, s/NTE-RPE-7, medido deduciendo huecos. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,380 h	Oficial 1ª	20,190	7,67	
U01AA009	0,380 h	Ayudante	16,720	6,35	
A02B060	0,020 m3	MORTERO CEM.BLANCO AR.BLANCA M-10	121,320	2,43	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	16,500	0,33	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	16,800	0,50	
					Mano de obra..... 14,02
					Materiales 2,43
					Otros..... 0,83
TOTAL PARTIDA					17,28
03.10	m²	REVEST. DE CORCHO e=2 mm. Revestimiento en paramentos verticales de corcho natural sin barnizar en rollos de 1,00 m. de ancho, 5 mm. de espesor, recibido con pegamento sobre enfoscado, i/ alisado y limpieza, s/NTE-RSF o equivalente, medida la superficie ejecutada. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB230	0,290 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	5,00	
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	16,500	4,95	
P04N005	1,050 m ²	Revest. corcho 5 mm	6,800	7,14	
P08MA020	0,500 kg	Adhesivo contacto	3,710	1,86	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,000	0,57	
					Mano de obra..... 9,95
					Materiales 9,00
					Otros..... 0,57
TOTAL PARTIDA					19,52
03.11	m²	ALIC. PORCEL. ESMALTADO 15X15CM. BLANCO. Alicatado con azulejo de gres porcelánico esmaltado de 15x15 cm. acabado liso (Bla-AI s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo C1TE s/EN-12004 ibersec tile porcelánico o equivalente, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza o equivalente, s/NTE-RPA. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Medido en superficie realmente ejecutada. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB090	0,300 h.	Oficial solador, alicatador	19,000	5,70	
O01OB100	0,300 h.	Ayudante solador, alicatador	16,230	4,87	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	16,500	4,13	
P09ABV270	1,100 m2	Azulejo porcel. esmaltado 15x15 cm. color	17,500	19,25	
P01FA405	4,000 kg	Adh. cementoso porcelánico s/ varios C1TE	0,470	1,88	
P01FJ006	0,200 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,840	0,17	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	36,000	0,72	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	36,700	1,10	
					Mano de obra..... 14,70
					Materiales 21,30
					Otros..... 1,82
TOTAL PARTIDA					37,82

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.12	m2	ALIC. PORCEL. TEC.			
		Alicatado con azulejo de gres porcelánico técnico similar al existente acabado en color o imitación piedra natural (Bla-Al s/UNE-EN-14411), recibido con adhesivo C1TE s/EN-12004 ibersec tile porcelánico o equivalente, sobre enfoscado de mortero sin incluir este, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 ibersec junta color y limpieza o equivalente, s/NTE-RPA; Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. Medido en superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,250 h.	Oficial solador, alicatador	19,000	4,75	
O01OB100	0,250 h.	Ayudante solador, alicatador	16,230	4,06	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	16,500	4,13	
P09ABV170_X	1,100 m2	Azulejo porcelánico tec.	23,400	25,74	
P01FA405	4,000 kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,470	1,88	
P01FJ006	0,200 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,840	0,17	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	40,700	0,81	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	41,500	1,25	
		Mano de obra.....			12,94
		Materiales.....			27,79
		Otros.....			2,06
		TOTAL PARTIDA.....			42,79
03.13	m²	REVESTIMIENTO MADERA CASTAÑO			
		Revestimiento de paramentos con tableros de madera de castaño de 10 mm. de espesor, sujeto mediante puntas clavadas a rastreles de madera de pino de 5x5 cm. tratados en autoclave, separados 40 cm. entre ejes, recibidos con pasta de yeso negro, s/NTE-RPL-19, medido deduciendo huecos. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Moldurado según planos de proyecto. l/p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB150	0,450 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	8,15	
O01OA030	0,450 h.	Oficial 1º	20,190	9,09	
O01OA070	0,450 h.	Peón ordinario	16,500	7,43	
P04MM050	1,050 m2	Tablero machi.castaño	42,930	45,08	
P08MA080	3,000 m.	Rastrel pino 5x5 cm.	1,390	4,17	
A01A030	0,006 m3	PASTA DE YESO NEGRO	94,290	0,57	
P04MW010	1,000 ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,000	1,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	75,500	1,51	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	77,000	2,31	
		Mano de obra.....			24,67
		Materiales.....			50,82
		Otros.....			3,82
		TOTAL PARTIDA.....			79,31

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.14	m²	REVESTIMIENTO PANEL FENÓLICO			
		Suministro y colocación de revestimiento de paramento interior, de aproximadamente 2,10 mts de alto, realizado con placas de resinas fenólicas HPL, de 6 mm de espesor, color liso, satin, incluso subestructura de aluminio formada por omegas. La fijación de placas a subestructura se realizará pegado mediante adhesivo estructural. Incluso kit de complementos para la instalación de las placas. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
		El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares, pero no incluye aislamiento. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB150	0,500 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	9,06	
O01OA030	0,500 h	Oficial 1º	20,190	10,10	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	16,500	8,25	
P08MA080	3,000 m.	Rastrel pino 5x5 cm.	1,390	4,17	
A01A030	0,100 m3	PASTA DE YESO NEGRO	94,290	9,43	
P04MW010	1,000 ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,000	1,00	
DTSHP000	1,050 m ²	Placa de HPL 6mm	84,000	88,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	130,200	2,60	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	132,800	3,98	
		Mano de obra.....			27,41
		Materiales.....			102,80
		Otros.....			6,58
		TOTAL PARTIDA.....			136,79
03.15	m²	BAFLES ACUSTICOS 1200X300X40			
		Suministro y colocación de baffles acústicos Ecophon Solo o equivalente, de dimensiones 1200x300x40 mm. color Silent Sand (Arena), instalado con cuelgues fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado s/NTE-RTP.			
		Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
		Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas. No es necesario el desmontaje de luminarias.			
O01OA030	1,000 h	Oficial 1º	20,190	20,19	
U01AA009	1,000 h	Ayudante	16,720	16,72	
P07AA080	2,100 m2	Panel cartón-yeso 13 mm.	7,000	14,70	
P07AL830	1,050 m2	P.lana mineral CompoAcoustic ROC N 55/40	6,230	6,54	
P07AL840	1,050 m2	Panel bicapa CompoAcoustic TEX-L	12,600	13,23	
P07W160	5,000 ud	Anclaje mecánico PVC	0,210	1,05	
P07W330	1,500 ud	Amortig. caucho CompoAcoustic TC2/60	2,980	4,47	
P07W370	1,800 m.	Perfil techo continuo Cart-Yeso T/C-47	0,880	1,58	
P07W380	1,500 ud	Horquilla techo Cart-Yeso T-47	0,370	0,56	
P07W390	1,500 ud	Varilla cuelgue l=250 mm.	0,320	0,48	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	79,500	1,59	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	81,100	2,43	
		Mano de obra.....			36,91
		Materiales.....			42,61
		Otros.....			4,02
		TOTAL PARTIDA.....			83,54

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.16	m	REMATE ALFEIZAR INT. MARMOL BLANCO Lx25x3 Suministro y colocación de alfeizar de piedra tipo marmol blanco Macael o similar, acabado pulido liso con bisel en uno de los bordes largos, en formatos de Lx25x3 cm., cara y canto recto pulido y grava adherida a la superficie en su cara inferior; recibida con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10; y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural. Incluso limpieza final, totalmente terminado. Se incluyen remates y ajustes. Totalmente terminado. V/ p.p. de pequeño material, medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB070	0,275 h.	Oficial cantero	17,250	4,74	
O01OA070	0,340 h.	Peón ordinario	16,500	5,61	
MARMOL	1,050 m	Vie.de marmol blanco, Lx25x3	19,520	20,50	
mt08aaa010a	0,006 m³	Agua	1,500	0,01	
mt09mcr220	0,016 kg	Mortero de rejuntado	46,410	0,74	
mt09mif010ka	0,026 t	Mortero para albañilería	1,800	0,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	31,700	0,63	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	32,300	0,97	
Mano de obra.....					10,35
Materiales.....					21,30
Otros.....					1,60
TOTAL PARTIDA.....					33,25

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 CUBIERTAS					
04.01	m²	CUB.AUTOPROT.GRIS S/AISL.GA-2			
		Cubierta autoprotegida no transitable constituida por: hormigón aislante de arcilla expandida Arlita de 10 cm. de espesor medio como formación de pendiente, tendido de mortero de cemento y arena de río M-5, de 2 cm. de espesor; imprimación asfáltica Curidan, lámina asfáltica de betún elastómero SBS Glasdan 40 P elast o equivalente (tipo LBM-40-FV) de fieltro de fibra de vidrio de 100 gr/m2, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan plus 40/GP elast gris (negro) o equivalente (tipo LBM-40/G-FP-160R) fieltro de poliéster reforzado de 160 gr/m2, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Solución membrana GA-2 y UNE 104-402/96. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas			
O01OA030	0,220 h	Oficial 1ª	20,190	4,44	
U01AA009	0,220 h	Ayudante	16,720	3,68	
E07TL060	0,030 m2	TABICON LHD 9cm.INT.MORT.BAST.BL.	21,200	0,64	
A03S020	0,100 m3	HGÓN.AISLANTE ARLITA (650 kg/m3)	103,570	10,36	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	65,440	1,31	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,740	0,52	
P06BS050	1,100 m2	Lám. Glasdan 40 P elast	8,070	8,88	
P06BS170	1,100 m2	Lám. Esterdan plus 40/GP elast gris (negro)	9,470	10,42	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	40,300	0,81	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	41,100	1,23	
		Mano de obra.....			8,59
		Materiales.....			31,65
		Otros.....			2,04
		TOTAL PARTIDA.....			42,29
04.02	m	IMP.PERÍMETRO LÁM.ASF.AUTOPRO.			
		Impermeabilización de perímetros de cubierta, con un desarrollo de 50 cm., constituida por: imprimación asfáltica, Curidan; banda de refuerzo en ángulos, con lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 30 P elast o equivalente, (tipo LBM-30-FP-160) poliéster (fieltro no tejido de 160 gr/m2), totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS Esterdan 40/GP elast gris o equivalente(negro), (tipo LBM-40/G-FP-160), poliéster reforzado de 160 g/m2, totalmente adherida a la anterior con soplete. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas			
O01OA030	0,120 h	Oficial 1ª	20,190	2,42	
U01AA009	0,120 h	Ayudante	16,720	2,01	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,740	0,52	
P06BS120	0,550 m.	Banda Esterdan 30 P elast. (0,48m)	4,280	2,35	
P06BS170	0,550 m2	Lám. Esterdan plus 40/GP elast gris (negro)	9,470	5,21	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	12,500	0,25	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	12,800	0,38	
		Mano de obra.....			4,43
		Materiales.....			8,08
		Otros.....			0,63
		TOTAL PARTIDA.....			13,14
04.03	m.	REM.ALERO BABERO ZINC FC 100 cm			
		Suministro y colocación de remate de alero en chapa de zinc e=0.65 mm, de 100 cm desarrollo aproximadamente, incluso parte proporcional de plegados, solapes y accesorios de fijación y estanqueidad, con fijación a rastrel de madera de cubierta según planos y detalles de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Medido en verdadera magnitud. Totalmente terminado.			
		Se incluyen los medios auxiliares para el desarrollo de los trabajos y protecciones colectivas.			
O01OA030	1,050 h	Oficial 1ª	20,190	21,20	
O01OA070	1,030 h.	Peón ordinario	16,500	17,00	
P05FWG100	0,800 ud	Gancho 200mm arand Fe+Pb p/fc	0,370	0,30	
P05PW095	1,000 m2	Plancha zinc e/0,66 mm	30,000	30,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	68,500	1,37	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	69,900	2,10	
		Mano de obra.....			38,20
		Materiales.....			30,30
		Otros.....			3,47
		TOTAL PARTIDA.....			71,97

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.04	m²	IMPERM. LAMINA ADH. EPDM			
		Suministro y colocación de impermeabilización con lámina impermeable de e=1,5mm SURE SEAL NR EPDM 1,5 o equivalente(NEGRO) kleen es una lámina sintética sin armadura a base de Etileno Propileno Dieno (EPDM). Esta lámina es resistente a la intemperie y los rayos U.V., o equivalente, colocada adherida al soporte, previa imprimación de este con 0.3kg/m2 de emulsión asfáltica, en faldones de pendientes entre 1%-15%, incluso limpieza del soporte, solapes y entregas, incluido material auxiliar para juntas y remates. Protegida con capa separadora geotextil de polipropileno tipo Danosa Danofelt PY o equivalente. En los sistemas con lámina totalmente adherida, el aislamiento térmico se fija mecánicamente al soporte. Se extiende la membrana sobre el soporte y se le aplica el adhesivo de contacto "SURE SEAL 90-8-30 BONDING ADHESIVE" o equivalente al aislamiento térmico y a la lámina. Para las uniones entre láminas se utiliza la imprimación "SURE SEAL HP-250 PRIMER" o equivalente y la cinta autoadherible en ambas caras, "SURE SEAL SECUR TAPE" o equivalente. Totalmente terminado. Se incluyen los medios auxiliares para realización de los trabajos y protecciones colectivas.			
mo020	1,000 h	Oficial 1ª construcción	17,540	17,54	
O010A070	2,000 h.	Peón ordinario	16,500	33,00	
D0902B	2,100 m2	Geotextil poliéster 300g/m2	1,140	2,39	
D0902A	1,100 m2	Lam imp epdm e1,5mm	14,150	15,57	
PNIB.1b	0,300 kg	Emulsión asf imprimación 10kg	1,990	0,60	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	69,100	1,38	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	70,500	2,12	
		Mano de obra.....			50,54
		Materiales.....			18,56
		Otros.....			3,50
		TOTAL PARTIDA.....			72,60
04.05	m²	CUBRIC.PIZARRA 40x20 ESPE.I/REMATES			
		Cubrición de pizarra de 40x20 cm. especial, clavada, triple solape, incluso parte proporcional de caballete, limas, remates en chapa galvanizada de 25 cm. desarrollo, piezas de ventilación de cubierta, goterones, medios auxiliares, según NTE-QTP-9. Medida en verdadera magnitud.Se incluyen los medios auxiliares para realización de los trabajos y protecciones colectivas.			
O010A030	0,420 h	Oficial 1ª	20,190	8,48	
U01AA009	0,420 h	Ayudante	16,720	7,02	
P05EW030	0,150 kg	Puntas acero 17x70	1,200	0,18	
P05PP010	1,100 m2	Pizarra 40x20 cm. especial	23,140	25,45	
P05PW010	0,700 m.	Remate chapa galvaniz.desa.25 cm	3,940	2,76	
P05PW060	0,050 ud	Pieza ventilación chapa galvan.	7,150	0,36	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	44,300	0,89	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	45,100	1,35	
		Mano de obra.....			15,50
		Materiales.....			28,75
		Otros.....			2,24
		TOTAL PARTIDA.....			46,49
04.06	ud	ASPIRADOR PARA VENTILACIÓN NATURAL.			
		Aspirador estático de chapa de acero para colocar sobre chimenea, de 90x180 cm, con capa de imprimación y capa de acabado con pintura de color a elegir, para ventilación natural. Incluso elementos de anclaje y sujeción. Se incluyen los medios auxiliares para realización de los trabajos y protecciones colectivas.			
O010A030	1,100 h	Oficial 1ª	20,190	22,21	
O010A070	0,550 h.	Peón ordinario	16,500	9,08	
mt20aen010ee	1,000 u	Aspirador estático de chapa de acero, de 90x180 cm	706,400	706,40	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	737,700	14,75	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	752,400	22,57	
		Mano de obra.....			31,29
		Materiales.....			706,40
		Otros.....			37,32
		TOTAL PARTIDA.....			775,01

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	
CAPÍTULO 05 AISLAMIENTOS						
05.01	m²	AISL TÉRMICO FACHADA INYECCIÓN EN CÁMARA				
Aislamiento térmico de fachadas con sistema ThermoBead o equivalente, consistente en la inyección conjunta a baja presión de perlas expandidas de EPS (Neopor de BASF o equivalente) y adhesivo en la cámara de aire, que forman un aislamiento rígido y continuo que rellena la cámara completamente. Conductividad térmica (̐) 0,034 W/mK; mejora de la transmitancia térmica (U) entre un 62% y un 82%. Incluido inspección y sellado de la cámara, preparación de accesos a las áreas de trabajo, realización y posterior sellado de las perforaciones y cualquier tipo de medio auxiliar así como p.p. de andamiaje y medidas de protección colectivas.						
mo029	0,280 h	Oficial 1ª aplicador de productos aislantes	16,520	4,63		
mo066	0,280 h	Ayudante aplicador de productos aislantes	15,730	4,40		
mt16lva130a	4,500 kg	Perlas expandidas EPS (Neopor de BASF)	4,580	20,61		
mt09moe080a	0,600 kg	Mortero de cemento, color gris	0,200	0,12		
mq08mpa010	0,108 h	Maquinaria para insuflación de aislamiento en cámaras de aire	13,000	1,40		
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	31,200	0,62		
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	31,800	0,95		
					Mano de obra.....	9,03
					Maquinaria.....	1,40
					Materiales.....	20,73
					Otros.....	1,57
TOTAL PARTIDA.....						32,73
05.02	m²	AISL.ACÚST.P.LANA MIRENAL ARENA-60				
Aislamiento acústico, constituido por panel de lana mineral Arena-60 de Isover o equivalente de 60 mm. de espesor y 70 kg/m3 de densidad, colocado en paramentos verticales (cámaras, tabiques y trasdosados de cartón-yesso), medida la superficie ejecutada; i/p.p. de corte, adhesivo de colocación.; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectiva.						
O01OA030	0,100 h	Oficial 1ª	20,190	2,02		
U01AA009	0,100 h	Ayudante	16,720	1,67		
P07AL380	1,050 m²	Panel lana mineral Arena-60	6,780	7,12		
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	10,800	0,22		
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,000	0,33		
					Mano de obra.....	3,69
					Materiales.....	7,12
					Otros.....	0,55
TOTAL PARTIDA.....						11,36
05.03	m²	AISL.ACÚST.P.LANA MIRENAL ARENA-40				
Aislamiento térmico y acústico a medias, bajas y altas frecuencias, obtenido con la instalación del Panel semirrígido de lana mineral tipo Arena 40 de Isover o equivalente d=20kg/m² , no hidrófilo, revestido por una de sus caras con un velo de vidrio de color negro cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,032 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-MU 1-Afr5, colocado sobre falso techo de auditorio compuesto por paneles de chapados de castaño (no incluidos en el presente precio), i/ p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.						
O01OA030	0,100 h	Oficial 1ª	20,190	2,02		
U01AA009	0,100 h	Ayudante	16,720	1,67		
P07AL380b	1,050 m²	Panel lana mineral e:45	4,700	4,94		
P07AL380c	1,050 m²	Velo negro aislante	2,000	2,10		
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	10,700	0,21		
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	10,900	0,33		
					Mano de obra.....	3,69
					Materiales.....	7,04
					Otros.....	0,54
TOTAL PARTIDA.....						11,27

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.04	m2	AISL.TERM.CÁMARAS ECO 32 DE 60 MM			
		Aislamiento térmico entre los montantes de la estructura portante del trasdosado autoportante de placas, formado por panel compacto de lana de vidrio hidrofugada, ECO 032 "ISOVER" o equivalente, según UNE-EN 13162, de 60 mm de espesor, revestido por una de sus caras con una barrera de vapor resistente a tracción y resistente al desgarro, compuesta por un complejo de papel kraft con polietileno, resistencia térmica 1,7 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), colocado entre los montantes de la estructura portante; medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA030	0,100 h	Oficial 1ª	20,190	2,02	
U01AA009	0,050 h	Ayudante	16,720	0,84	
mt16lvi030akj	1,050 m2	Panel compacto de lana de vidrio hidrofugada, ECO 032 "ISOVER",	9,650	10,13	
P05EW120	0,500 kg	Cemento cola	0,780	0,39	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	13,400	0,27	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	13,700	0,41	
Mano de obra.....					2,86
Materiales.....					10,52
Otros.....					0,68
TOTAL PARTIDA.....					14,06

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SANEAMIENTO PATIO					
06.01	m2	IMP.MUROS CEMENTOSO			
		Impermeabilización de remate superior de antepecho y fachada, con dos capas de mortero cementoso impermeabilizante flexible bicomponente Maxseal Flex "DRIZORO" o equivalente, color blanco, textura lisa, a base de resinas sintéticas, cemento especial y áridos seleccionados, resistencia a presión hidrostática positiva de 9 bar y a presión hidrostática negativa de 3 bar, con resistencia a la penetración de raíces, con certificado de potabilidad, aplicado con brocha, con rodillo de pelo largo o por proyección, preparado para recibir el elemento de protección. El precio no incluye el elemento de protección. Con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA030	0,200 h	Oficial 1ª	20,190	4,04	
U01AA009	0,200 h	Ayudante	16,720	3,34	
mt09lid020j	3,000 kg	Mortero cementoso impermeabilizante	4,220	12,66	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	20,000	0,40	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	20,400	0,61	
		Mano de obra.....			7,38
		Materiales.....			12,66
		Otros.....			1,01
		TOTAL PARTIDA.....			21,05
06.02	m	CANAL 250 + REJILLA ACERO GALVANIZADO			
		ML completo compuesto por 1 Ud. de canal de Hormigón Polímero, para recogida de aguas pluviales, modelo U250.20R o equivalente, ancho exterior 310mm, ancho interior 250mm y altura exterior 370mm. 1 Ud. de rejilla de entramado 30x30 acero galvanizado C/clavija atornillada, con clase de carga B-125, según Norma EN-1433. Sistema de fijación canal - rejilla mediante 2 cancelas y 2 tornillos por ML. Totalmente instalado, incluso p.p. de excavación, compactado y encofrado si fuera necesario, juntas de dilatación, pequeño material y medios auxiliares, s/ Norma ISS-53 y EHE-08. Recibida con hormigón HM-25/P/20 l con espesores laterales y base no inferiores a 100mm.			
		SECCIÓN HIDRÁULICA: 828 cm2 CAUDAL DE REFERENCIA: 65.7 l/s			
O01OA030	0,750 h	Oficial 1ª	20,190	15,14	
OGEN007	0,750 h	Peón	18,480	13,86	
POACO200	1,000 u	Canales de drenaje n 200 en hormigón polímero c250	141,710	141,71	
POREJAB125	1,000 u	Reja n 200 l1000 b125 AG entramada 30x30 c/fij clavija atornil	84,380	84,38	
POCLAV125	2,000 u	Clavijas	6,840	13,68	
PULMD03	0,510 m²	Hormigón de limpieza espesor 100mm	9,040	4,61	
PULMD04	0,940 m²	Encofrado	5,160	4,85	
PULMD10	0,300 m²	Junta de dilatación "poliestireno expandido 20mm"	2,160	0,65	
PGEN064	0,125 m³	Hormigón HM-25/P/20/l	83,750	10,47	
UULMD02	0,240 m³	Excavación y compactado (con medios mecánicos)	14,940	3,59	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	292,900	5,86	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	298,800	8,96	
		Mano de obra.....			29,00
		Materiales.....			260,35
		Otros.....			18,41
		TOTAL PARTIDA.....			307,76

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.03	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 125mm. ENTERRADO			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC (Según norma UNE-EN 1401) de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m ² ; con un diámetro 125 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares e incluida la excavación de zanjas en terrenos de consistencia dura, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, lecho de arena y posterior relleno y apisonado de la tierras procedentes de la excavación y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA030	0,100 h	Oficial 1ª	20,190	2,02	
O01OA060	0,100 h.	Peón especializado	16,500	1,65	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,500	0,83	
M05EC110	0,050 h.	Minicavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	22,000	1,10	
M05RN050	0,050 h.	Minicargadora con martillo rompedor	28,000	1,40	
M08RI010	0,050 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,500	0,13	
P01AA020	0,232 m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	12,000	2,78	
P02CVM007	0,160 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=125mm	5,440	0,87	
P02CVW010	0,003 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,360	0,02	
P02TVO61	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=125mm	5,650	5,65	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	16,500	0,33	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	16,800	0,50	
		Mano de obra.....			4,50
		Maquinaria.....			2,63
		Materiales.....			9,32
		Otros.....			0,83
		TOTAL PARTIDA.....			17,28
06.04	Ud	VALVULA ANTIRRETORNO			
		Válvula antirretorno de PVC, de 125 mm de diámetro, con doble clapeta metálica, bloqueo manual, junta labiada y registro en la parte superior, colocada entre el colector de salida y la acometida. Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. Totalmente terminado.			
		Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.			
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
mo008	0,350 h	Oficial 1ª fontanero.	22,000	7,70	
mt11pvj030ca	1,000 Ud	Válvula antirretorno de PVC, de 110 mm de diámetro, con doble cl	222,920	222,92	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	230,600	4,61	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	235,200	7,06	
		Mano de obra.....			7,70
		Materiales.....			222,92
		Otros.....			11,67
		TOTAL PARTIDA.....			242,29

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.05	m.	TUBO PVC COMP. J.ELÁS.SN4 C.TEJA 315mm			
		Colector de saneamiento enterrado de PVC de pared compacta de color teja y rigidez 4 kN/m ² ; con un diámetro 315 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas, s/ CTE-HS-5.			
O01OA030	0,390 h	Oficial 1ª	20,190	7,87	
O01OA070	0,390 h.	Peón ordinario	16,500	6,44	
P01AA020	0,411 m3	ARENA DE RÍO 0/6 MM.	12,000	4,93	
P02CVM040	0,200 ud	Manguito H-H PVC s/tope j.elást. D=315mm	155,930	31,19	
P02CVW010	0,007 kg	Lubricante tubos PVC j.elástica	5,360	0,04	
P02TVO130	1,000 m.	Tub.PVC liso j.elástica SN4 D=315mm	26,330	26,33	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	76,800	1,54	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	78,300	2,35	
Mano de obra.....					14,31
Materiales					62,49
Otros.....					3,89
TOTAL PARTIDA.....					80,69
06.06	Ud	ARQUETA PASO 40x40			
		Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x70 cm (Altura final a definir en obra según replanteo final), sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa de registro ACO GUSS 500RC CUAD.RELLENABLE o equivalente para arquetas de servicios de fundición dúctil de clase de carga C250 según UNE EN 124, con marco cuadrado de acero de fundición. Tapa para rellenar in-situ, de altura interior 82 mm. Marco con sello hidráulico. Con hueco para extracción. Con ángulo recto superior para colocación fija. Con Certificado de calidad SGS: GB11/83931. Medidas de marco exterior CxD 500 x 500mm, luz libre AxB de 400x400mm, altura H de marco 90mm, medidas ExF de tapa exterior 481x481mm; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluso mortero para sellado de juntas, /placa identificativa galvanizada circular con identificación del servicio, con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. Totalmente terminada.			
mo020	1,620 h	Oficial 1ª construcción	17,540	28,41	
O01OA070	1,592 h.	Peón ordinario	16,500	26,27	
mq01ret020b	0,125 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	27,880	3,49	
mt10hmf010kn	0,182 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	101,650	18,50	
mt04lma010b	115,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir,	0,180	20,70	
mt08aaa010a	0,022 m³	Agua	1,500	0,03	
mt09mif010ca	0,093 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	35,910	3,34	
mt11var130	1,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con	28,700	28,70	
mt09mif010la	0,047 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	41,980	1,97	
mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermé	6,310	6,31	
mt11arf010b	1,000 Ud	Tapa rellenable de fundición 40x40	65,050	65,05	
mt01arr010a	0,804 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	5,540	4,45	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	207,200	6,22	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	213,400	4,27	
Mano de obra.....					54,68
Maquinaria.....					3,49
Materiales					149,05
Otros.....					10,49
TOTAL PARTIDA.....					217,71

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.07	Ud	ARQUETA PASO 50x50 Arqueta de paso, registrable, enterrada, construida con fábrica de ladrillo cerámico macizo, de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de dimensiones interiores 50x50x70 cm (Altura final a definir en obra según replanteo final), sobre solera de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb de 15 cm de espesor, formación de pendiente mínima del 2%, con el mismo tipo de hormigón, enfoscada y bruñida interiormente con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña, cerrada superiormente con tapa de registro ACO GUSS 600RC CUAD.RELLENABLE o equivalente para arquetas de servicios de fundición dúctil de clase de carga C250 según UNE EN 124, con marco cuadrado de acero de fundición. Tapa para rellenar in-situ, de altura interior 82 mm. Marco con sello hidráulico. Con hueco para extracción. Con ángulo recto superior para colocación fija. Con Certificado de calidad SGS: GB11/83931. Medidas de marco exterior CxD 600x600mm, luz libre AxB de 500x500mm, altura H de marco 90mm, medidas ExF de tapa exterior 582x582mm; previa excavación con medios mecánicos y posterior relleno del trasdós con material granular. Incluso mortero para sellado de juntas, 1/placa identificativa galvanizada circular con identificación del servicio, con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. Totalmente terminada.			
mo020	1,620 h	Oficial 1ª construcción	17,540	28,41	
O01OA070	1,592 h.	Peón ordinario	16,500	26,27	
mq01ret020b	0,125 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	27,880	3,49	
mt10hmf010kn	0,182 m³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	101,650	18,50	
mt04lma010b	133,000 Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir,	0,180	23,94	
mt08aaa010a	0,025 m³	Agua	1,500	0,04	
mt09mif010ca	0,093 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	35,910	3,34	
mt11var130	1,000 Ud	Colector de conexión de PVC, con tres entradas y una salida, con	28,700	28,70	
mt09mif010la	0,047 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	41,980	1,97	
mt11var100	1,000 Ud	Conjunto de elementos necesarios para garantizar el cierre hermé	6,310	6,31	
mt11arf010c	1,000 Ud	Tapa rellenable de fundición 50x50	84,940	84,94	
mt01arr010a	0,804 t	Grava de cantera, de 19 a 25 mm de diámetro.	5,540	4,45	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	230,400	6,91	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	237,300	4,75	
Mano de obra.....					54,68
Maquinaria.....					3,49
Materiales.....					172,19
Otros.....					11,66
TOTAL PARTIDA.....					242,02

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.08	Ud	POZO REGISTRO Ø1,0 M Pozo de registro compuesto por base y solera realizada en hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 2,15 m de altura útil interior (la altura definitiva del pozo será según replanteo en obra), formado por arranque de pozo de hormigón armado y preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm ² ; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm ² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124(tapa de la casa Benito modelo Hrm D4, especial para rellenar según el acabado de la calle, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje, 1/placa identificativa galvanizada circular con identificación del servicio, y p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. Totalmente terminado.			
mo041	3,600 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,410	77,08	
mo087	1,800 h	Ayudante construcción de obra civil.	20,340	36,61	
mq04cag010a	0,200 h	Camión con grúa de hasta 6 t	55,380	11,08	
mt10haf010psc	0,675 m ³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR	106,450	71,85	
mt07ame010n	2,250 m ²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,550	7,99	
mt10hmf010kn	0,495 m ³	Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	101,650	50,32	
mt08aaa010a	1,000 m ³	Agua	1,500	1,50	
mt09mif010ca	0,331 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, cat	35,910	11,89	
mt09mif010la	0,118 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con	41,980	4,95	
mt46phm010b	1,000 Ud	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machih	39,500	39,50	
mt46phm020b	1,000 Ud	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígi	55,920	55,92	
mt46thb110b	0,009 kg	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro p	2,810	0,03	
mt46tpr010q	1,000 Ud	Tapa circular para rellenar	85,000	85,00	
mt46phm050	6,000 Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm,	4,650	27,90	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	481,600	14,45	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	496,100	9,92	
Mano de obra.....					113,69
Maquinaria.....					11,08
Materiales.....					356,85
Otros.....					24,37
TOTAL PARTIDA.....					505,99

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS					
07.01	m²	CONSTRUCCIÓN DE RAMPA 3-7 cm. MORTERO M-5			
		Recrecio en rampa del soporte de pavimentos con mortero de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, maestreado, medido en superficie realmente ejecutada con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas,			
O01OA030	0,170 h	Oficial 1ª	20,190	3,43	
U01AA009	0,170 h	Ayudante	16,720	2,84	
O01OB100	0,350 h.	Ayudante soldador, alicatador	16,230	5,68	
A02A080	0,053 m3	MORTERO CEMENTO M-5	65,440	3,47	
P08EPO013	1,100 m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. 30x30 cm	12,100	13,31	
P01FA405	4,000 kg	Adh. cementoso porcelánico s/v arios C1TE	0,470	1,88	
A01L090	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	120,490	0,12	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	30,700	0,61	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	31,300	0,94	
		Mano de obra.....			11,95
		Materiales.....			18,78
		Otros.....			1,55
		TOTAL PARTIDA.....			32,28
07.02	m²	PULIDO Y ABRILLANTADO TERRAZO			
		Pulido y abrillantado en obra de pavimento interior de terrazo. Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de terrazo; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela basta entre 36 y 60, según el tipo de terrazo y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano entre 80 y 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso acabado de los rincones de difícil acceso (que se pasarán con la pulidora de mano o fija), evacuación de las aguas sucias, lavado con agua y jabón neutro y protección del pavimento con serrín de pino blanco o de chopo, lámina de papel grueso, cartón o plástico, o cualquier otra protección que no ensucie ni tñia el pavimento. // p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			8,33
07.03	m²	REPARACIÓN ESCALERAS C/RESINA PAVIMENTO DE TERRAZO			
		Tratamiento superficial de pavimento de terrazo mediante resina epoxi transparente, con acabado mate antideslizante. Consistente en formación de capa base de resina epoxi transparente 100% sólidos, sin disolventes, con alta resistencia al amarilleamiento. Realización de capa de acabado de poliuretano mate, antideslizante, transparente, con micro-esferas de vidrio de, consistente en la aplicación de una capa de pintura de poliuretano transparente mezclada con micro-esferas de vidrio, sobre superficies de sistemas auto-nivelantes de epoxi o poliuretano. Y finalmente proceso de desbastado grueso y fino, y pulido hasta obtener efecto terrazo en escalones de escaleras. Ejecutado mediante muelas y discos de diamante de diferentes granulometrías.Reacción al fuego mínima EFL según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI. Con p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
UMBS_905A	1,000 m²	MasterTop DAF - recubrim.epoxi, decorativo, transparente (e=5mm	83,130	83,13	
UMBS_082	1,000 m²	MasterTop TC 445 + F13 V100 - acabado PU mate, antideslizante, t	5,870	5,87	
UMBS_PS03	1,000 m²	Desbastado y pulido de pavimentos Terrazo - En escalones	10,640	10,64	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	99,600	1,99	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	101,600	3,05	
		Mano de obra.....			25,01
		Materiales.....			74,63
		Otros.....			5,04
		TOTAL PARTIDA.....			104,68

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.04	m²	SOL.GRES PORCEL. ANTIDES. 30x30cm. T/D C/SOL.			
		Solado de gres porcelánico prensado no esmaltado (Bla- s/UNE-EN-14411), antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), en baldosas de 30x30 cm. color granito (incluso realización de muestras para su elección por la D.F), para tránsito denso (Abrasión IV), recibido con adhesivo C1 TE s/EN-12004 Ibersec Tile porcelánico o equivalente, sobre recocado de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X, limpieza, s/NTE-RSR-2, medios auxiliares y p.p. de métodos de protección colectiva. Medido en superficie realmente ejecutada.			
		Reacción al fuego mínima EFL según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
O01OB090	0,350 h.	Oficial solador, alicatador	19,000	6,65	
O01OB100	0,350 h.	Ayudante solador, alicatador	16,230	5,68	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	16,500	4,13	
P08EPO013	1,100 m2	Bald.gres porcelánico antidesliz. 30x30 cm	12,100	13,31	
P01FA405	4,000 kg	Adh. cementoso porcelánico s/v arios C1TE	0,470	1,88	
A01L090	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	120,490	0,12	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	31,800	0,64	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	32,400	0,97	
		Mano de obra.....			16,46
		Materiales.....			15,31
		Otros.....			1,61
		TOTAL PARTIDA.....			33,38
07.05	m²	ACUCHILLADO Y BARNIZADO			
		Reparación de pavimento de madera mediante acuchillado, lijado mecánico eliminando la capa superficial y el barniz deteriorado, y posterior formación de capa de protección incolora mediante tres manos de barniz de poliuretano de dos componentes P 6/8 sobre parquet o tarima, s/NTE-RPP, medios auxiliares y p.p. de protecciones colectivas. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB150	0,430 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	7,79	
O01OA070	0,430 h.	Peón ordinario	16,500	7,10	
P25MW010	0,600 l.	Barniz poliuret. monocomp. parquet-madera	11,480	6,89	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	21,800	0,44	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	22,200	0,67	
		Mano de obra.....			14,89
		Materiales.....			6,89
		Otros.....			1,11
		TOTAL PARTIDA.....			22,89
07.06	m²	PAV.LAMINADO ROBLE 900x185x12mm.			
		Pavimento laminado en laminas de 900x185x12 mm., clase de uso 33 (UNE-EN 13329) con acabado en roble, formado por una capa vinílica transparente de alta resistencia de 0,5 mm., lamina de madera natural, una membrana de corcho flexible y aislante, un panel hidrófugo de fibras de madera de alta densidad (HDF), lámina contra balanceo y una sub-base aislante integrada de corcho, colocado sobre capa de polietileno (membrana 2 mm. espesor, como barrera de humedad) sobre superficie seca y nivelada, uniendo las tablas mediante machihembrado sistema clic, i/p.p. rodapié y perfiles de terminación, medios auxiliares y protecciones colectivas.			
		Reacción al fuego mínima EFL según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
O01OA030	0,350 h	Oficial 1º	20,190	7,07	
O01OA070	0,350 h.	Peón ordinario	16,500	5,78	
P08SM090	1,050 m2	Pav. flotante 900x185x12 mm roble	35,000	36,75	
P08SW060	1,050 m2	Lamina de polietileno 2 mm.	1,030	1,08	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	50,700	1,01	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	51,700	1,55	
		Mano de obra.....			12,85
		Materiales.....			37,83
		Otros.....			2,56
		TOTAL PARTIDA.....			53,24

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.07	m²	SOLER.HA-25, 10cm.ARMA.#15x15x5			
		Solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x5, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE. I/ p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
E04SE090	0,100 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA	112,530	11,25	
E04AM020	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=5 mm.	1,980	1,98	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	13,200	0,26	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	13,500	0,41	
		Mano de obra.....			2,41
		Materiales.....			10,82
		Otros.....			0,67
		TOTAL PARTIDA.....			13,90
07.08	m²	RECRECIDO DE MORTERO CEMENTO ADITIVO C/FIBRAS			
		Recrecido de piso con espesor variable con mortero de cemento CEM II/A 32,5N según IECA dosificación 1:3 y áridos seleccionados, con aditivo fluidificante y fibras de polipropileno antifisuras Sat Fils (Satecma) o equivalente, i/maestreado, nivelación y fratasado. Medido en superficie realmente ejecutada, i/ medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
U01AA501	0,300 h	Cuadrilla B	45,160	13,55	
M01HA010	0,010 h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	150,350	1,50	
PBPM.5bacb	0,060 m3	Mortero CEM II/A-P 32,5 R/are M-15 3-5 maq	52,940	3,18	
DOC2211A	0,200 L	Aditivo fluidificante para morteros de recrecido suelo radiante	3,490	0,70	
DOC2211B	0,055 ud	Fibras de polipropileno	9,720	0,53	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,500	0,59	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	20,100	0,40	
		Mano de obra.....			13,55
		Maquinaria.....			1,50
		Materiales.....			4,41
		Otros.....			0,99
		TOTAL PARTIDA.....			20,45
07.09	m²	PAVIM RESINAS EPOXI MULTICAP MASTERTOP 1220B			
		Revestimiento de pavimento espesor total 3-4 mm, realizado sobre base de mortero endurecido (no incluido en el presente precio) previa preparación de la superficie soporte, con el sistema MasterTop 1220B "BASF" o equivalente, apto para sótanos y salas técnicas, mediante la aplicación sucesiva de: imprimación adherente sobre soporte vitrificado tipo MasterSeal P 385 o equivalente, a base de resina epoxi-cemento tricomponente con aditivos especiales y cargas seleccionadas, de baja viscosidad (0,4 kg/m ²), espolvoreada con árido de cuarzo natural, MasterTop F5 "BASF" o equivalente, de granulometría comprendida entre 0,4 y 1,0 mm (0,9 kg/m ²); capa base formada por una mezcla de revestimiento antiestático de dos componentes, MasterTop BC 310 "BASF" o equivalente, a base de resina epoxi sin disolventes y pigmentos, color Gris Piedra RAL 7030 (incluso realización de muestras para su elección por la D.F) y árido de cuarzo natural, MasterTop F1 "BASF" o equivalente, de granulometría comprendida entre 0,18 y 0,3 mm, con una proporción en peso 1:0,7 (3,75 kg/m ²) y capa de sellado MasterTop BC 310 "BASF" o equivalente, a base de poliuretano alifático y disolvente, incoloro, acabado mate, textura lisa, para aplicar con rodillo de pelo corto (0,15 kg/m ²); i/ el sellado de las juntas; i/ lijado y aspirado del árido sobrante.; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectiva. Reacción al fuego mínima EFL según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
mo121	0,350 h	Oficial 1º aplicador de pavimentos industriales	18,560	6,50	
mo122	0,350 h	Ayudante aplicador de pavimentos industriales	17,530	6,14	
mt27upx040c	0,430 kg	Imprim transp 2 componentes MasterTop P617 res epoxi sin disolv	10,000	4,30	
mt15bas130c	1,000 kg	Árido cuarzo natural Master Top F5 gran 0,4-1,0mm carga mineral	0,560	0,56	
mt27upx070a	1,500 kg	Revest antiest 2 componentes MasterTop BC310 res epoxi sin disolv	8,500	12,75	
mt15bas130a	1,300 kg	Árido cuarzo natural MasterTop F1, gran 0,18-0,3mm carga mineral	0,700	0,91	
mt27upx020uh	0,150 kg	Barniz 2 componentes MasterTop BC310 poliuret alifát y dis incol	15,020	2,25	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	33,400	0,67	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	34,100	1,02	
		Mano de obra.....			12,64
		Materiales.....			20,77
		Otros.....			1,69
		TOTAL PARTIDA.....			35,10

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.10	m	RODAPIÉ DM 7x1,6 cm. Rodapié de DM acabado similar al pavimento de acabado de 7x1,6 cm., barnizado en fábrica, clavado en paramentos, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud. medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB150	0,100 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	1,81	
P08MR120b	1,050 m.	Rodapié DM	2,830	2,97	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	4,800	0,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	4,900	0,15	
		Mano de obra.....			1,81
		Materiales.....			2,97
		Otros.....			0,25
		TOTAL PARTIDA.....			5,03
07.11	m	RODAPIÉ CASTAÑO 7x1cm. Rodapié en madera de castaño macizo de 7x1 cm., clavado en paramento, s/NTE-RSR-27, medido en su longitud. Incluso parte proporcional de medios auxiliares y de metodos de protección colectiva.			
O01OB150	0,120 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	2,17	
P08MR030	1,050 m.	Rodapié macizo castaño 7x1 cm.	4,500	4,73	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	6,900	0,14	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7,000	0,21	
		Mano de obra.....			2,17
		Materiales.....			4,73
		Otros.....			0,35
		TOTAL PARTIDA.....			7,25
07.12	m	RODAPIÉ TERRAZO 30x7,5 NORMAL Rodapié de terrazo pulido en fábrica en piezas de 30x7,5 cm para remate de hornacinas recién cerradas, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga (M-5), i/rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X 1/2 y limpieza, s/NTE-RSR-26, medido en su longitud. Incluso parte proporcional de medios auxiliares y de metodos de protección colectiva.			
O01OB090	0,100 h.	Oficial solador, alicatador	19,000	1,90	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,500	1,65	
P08TP100	1,050 m.	Rodapié terrazo 30x7,5 cm. normal	3,040	3,19	
A02A140	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5 C/A.MIGA	75,470	0,08	
P01CC120	0,001 t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	172,710	0,17	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	7,000	0,14	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7,100	0,21	
		Mano de obra.....			3,55
		Materiales.....			3,44
		Otros.....			0,35
		TOTAL PARTIDA.....			7,34
07.13	m	RODAPIÉ ACERO INOX. Rodapié liso de acero inoxidable, de 60 mm de altura, fijado con adhesivo. Incluso preparación y regularización de la superficie soporte, cortes, resolución de esquinas, uniones y encuentros, y limpieza fina, parte proporcional de medios auxiliares y de metodos de protección colectiva. Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, sin incluir huecos de puertas. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, y a que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.			
O01OB090	0,121 h.	Oficial solador, alicatador	19,000	2,30	
P08MA020	0,100 kg	Adhesivo contacto	3,710	0,37	
P08WB040	1,050 m.	Rodapié liso de acero inoxidable, de 100 mm de altura, incluso	32,000	33,60	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	36,300	0,73	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	37,000	1,11	
		Mano de obra.....			2,30
		Materiales.....			33,97
		Otros.....			1,84
		TOTAL PARTIDA.....			38,11

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 CARPINTERÍA EXTERIOR					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.01	m ²	CARPINTERÍA MADERA CASTAÑO PUERTAS <p>Conjunto de carpintería de madera según esquemas de alzados interiores: fabricado en madera de castaño (Castaña Sativa) con certificado FSC (garantía de procedencia de bosques gestionados de manera sostenible y que además ha sido elaborado por un fabricante que también garantiza el mantenimiento de un Sistema de Cadena de Custodia FSC que alcance el producto final), laminada formada a base de láminas unidas mediante técnica finger joint de madera maciza encoladas con cola D4 certificada para usos exteriores y con sello de calidad AITIM para perfiles de madera laminada encolada.</p> <p>Formado con marco de 70 x 70 mm en largueros y travesaños, ensamblado a caja y espiga, con junta de estanqueidad perimetral salvo en el travesaño superior, canal de junta de marco sellado en el travesaño inferior con resina epoxi madera, triple rebajo con descompresión vertical y descarga mediante mecanizados ovales y embellecedores de PVC al exterior, hojas según planos ensambladas a doble caja y espiga con cola de resistencia D4 antihumedad, solapadas y traslapadas al marco. Doble junta de estanqueidad termoacústica en TPE en espuma de celdas cerradas perimetral. Rebaje externo e interno para posterior sellado con silicona; junquillos de madera interiores cortados a inglete en las esquinas y armados con grapa de acero galvanizado.</p> <p>Herraje bisagra para apertura interior según alzado certificado para 150 Kg de peso por hoja, fabricado en acero con revestimiento de zinc, pasivación sin cromo hexavalente y revestimiento adicional anticorrosivo con capuchones embellecedores de PVC color a definir, falleba embutida al canto norma RAL en el mismo material, cerraderos perimetrales y manubrio modelo Atlanta de Hoppe o equivalente.</p> <p>Protección de la madera hidrófuga fungicida realizada mediante inmersión con una mano de impregnante base agua con capacidad de aislamiento de las sustancias interiores de la madera (taninos) transparente, segunda mano de imprimación intermedia con poder aislante de sustancias de extracción de la madera y efecto hidrófugo blanco en base solvente bicomponente aplicado a pistola (300 g/m²), lijado intermedio con grano 280 y dos manos de barniz de acabado al agua resistente a los agentes atmosféricos con elasticidad duradera aplicado con pistola con lijado intermedio si fuese necesario.</p> <p>Marcado CE. Clase 4 de permeabilidad al aire según UNE - EN 1026:2000, Clase E 1050 de estanqueidad al agua según UNE-EN 1027:2000, resistencia al viento Clase 3 según UNE-EN 12211:2000.</p> <p>Montaje en obra mediante sistema aplacado contra batientes de cantería. Fijación mecánica mediante tornillo tipo MBS de Rothoblaas o equivalente de acero al carbono zincado galvanizado blanco para fijación directa sobre materiales compactos de 7,5 x 92 mm y cabeza Torx dispuestos a una distancia máxima de 600 mm entre sí. Sellado perimetral exterior entre marco y cantería con cinta expansiva precomprimida 600 Pa de 15 mm de ancho formando entre 6 y 15 mm de ancho de junta, y cordón final exterior de silicona neutra. Sellado interior entre marco y cantería mediante espuma de poliuretano de celda compacta y expansión controlada, y barrera de vapor interna autoadhesiva estanca según UNE-EN 20811 y Sd 20 m, que evita la difusión de vapor, de 75 mm de ancho.</p> <p>Incluso asiento en obra sobre espuma de poliuretano de celda compacta y expansión controlada, y sellados con silicona neutra.</p> <p>Dimensiones del hueco según alzados. No se incluye premarcos, no se incluye vidrio. NO SE INCLUYE retirada de la carpintería actual, repaso de los batientes del hueco, pintado de moquetas/jambas y antepechos interiores, tratamiento de residuos.</p> <p>Encuentro con vidrio mediante sellado al exterior con silicona neutra y perimetralmente con adhesivo/sellador a base de espuma de poliuretano tipo Soudatherm SFI 600 P o equivalente y apoyo sobre calces de PVC, ajunquillado para madera con junquillos de madera clavados con micropuntas y con las cabezas tapadas con cera madera, montado en taller sobre la carpintería.</p> <p>p.p. de medios auxiliares, costes indirectos, y en su caso y si fuera necesario, los costes vinculados a la modificación transitoria de la ubicación del puesto de trabajo, para el correcto desenvolvimiento de los trabajos. Totalmente terminado según indicaciones de la D.F., planos y detalles del proyecto.</p> <p>Se incluyen ayudas de albañilería para el remate de huecos solucionando jambas y dinteles por modificación de plano de la carpintería. Remate de acabados dejando superficies listas.</p> <p>Permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 Estanqueidad al agua según UNE-EN 12208:2000 Resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210:2000 Resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210:AC:2002 Prestaciones acústicas según UNE-EN ISO 140-3:1995 Transmitancia térmica según UNE-EN ISO 12567-1:2002 Capacidad para soportar cargas de los dispositivos de seguridad según UNE-EN 14609:2004</p>			
0010B130	0,400 h	Oficial 1º cerrajero	16,780	6,71	
0010B140	0,397 h	Ayudante cerrajero	15,790	6,27	
0010A030	0,500 h	Oficial 1º	20,190	10,10	
0010A070	0,500 h.	Peón ordinario	16,500	8,25	
mt25pem010	2,350 m	Premarco para carpintería exterior	2,680	6,30	
D_260821_02	1,010 m ²	Carpintería exterior abisagrada de madera	540,190	545,59	
mt15sja100	1,010 Ud	Sellados y cinta expansiva	3,000	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	586,300	11,73	

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	598,000	17,94	
Mano de obra.....					31,33
Materiales					554,92
Otros.....					29,67
TOTAL PARTIDA					615,92

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.02	m ²	CARPINTERÍA MAD. CASTAÑO VENTANAS FIJA Y OSCILO Conjunto de carpintería de madera según esquemas de alzados interiores: fabricado en madera de castaño (Castaña Sativa) con certificado FSC (garantía de procedencia de bosques gestionados de manera sostenible y que además ha sido elaborado por un fabricante que también garantiza el mantenimiento de un Sistema de Cadena de Custodia FSC que alcance el producto final), laminada formada a base de láminas unidas mediante técnica finger joint de madera maciza encoladas con cola D4 certificada para usos exteriores y con sello de calidad AITIM para perfiles de madera laminada encolada. Formado con marco de 70 x 70 mm en largueros y travesaños, ensamblado a caja y espiga, con junta de estanqueidad perimetral salvo en el travesaño superior, canal de junta de marco sellado en el travesaño inferior con resina epoxi madera, triple rebajo con descompresión vertical y descarga mediante mecanizados ovales y embellecedores de PVC al exterior, hojas según planos ensambladas a doble caja y espiga con cola de resistencia D4 antihumedad, solapadas y traslapadas al marco. Doble junta de estanqueidad termoacústica en TPE en espuma de celdas cerradas perimetral. Rebaje externo e interno para posterior sellado con silicona; junquillos de madera interiores cortados a inglete en las esquinas y armados con grapa de acero galvanizado. Herraje bisagra para apertura interior según alzado certificado para 150 Kg de peso por hoja, fabricado en acero con revestimiento de zinc, pasivación sin cromo hexavalente y revestimiento adicional anticorrosivo con capuchones embellecedores de PVC color a definir, falleba embutida al canto norma RAL en el mismo material, cerraderos perimetrales y manubrio modelo Atlanta de Hoppe o equivalente. Protección de la madera hidrófuga fungicida realizada mediante inmersión con una mano de impregnante base agua con capacidad de aislamiento de las sustancias interiores de la madera (taninos) transparente, segunda mano de imprimación intermedia con poder aislante de sustancias de extracción de la madera y efecto hidrófugo blanco en base solvente bicomponente aplicado a pistola (300 g/m ²), lijado intermedio con grano 280 y dos manos de barniz de acabado al agua resistente a los agentes atmosféricos con elasticidad duradera aplicado con pistola con lijado intermedio si fuese necesario. Marcado CE. Clase 4 de permeabilidad al aire según UNE - EN 1026:2000, Clase E 1050 de estanqueidad al agua según UNE-EN 1027:2000, resistencia al viento Clase 3 según UNE-EN 12211:2000. Montaje en obra mediante sistema aplacado contra batientes de cantería. Fijación mecánica mediante tornillo tipo MBS de Rothoblaas o equivalente de acero al carbono zincado galvanizado blanco para fijación directa sobre materiales compactos de 7.5 x 92 mm y cabeza Torx dispuestos a una distancia máxima de 600 mm entre sí. Sellado perimetral exterior entre marco y cantería con cinta expansiva precomprimida 600 Pa de 15 mm de ancho formando entre 6 y 15 mm de ancho de junta, y cordón final exterior de silicona neutra. Sellado interior entre marco y cantería mediante espuma de poliuretano de celda compacta y expansión controlada, y barrera de vapor interna autoadhesiva estanca según UNE-EN 20811 y Sd 20 m, que evita la difusión de vapor, de 75 mm de ancho. Incluso asiento en obra sobre espuma de poliuretano de celda compacta y expansión controlada, y sellados con silicona neutra. Dimensiones del hueco según alzados. No se incluye premarcos, no se incluye vidrio. NO SE INCLUYE retirada de la carpintería actual, repaso de los batientes del hueco, pintado de mochetas/jambas y antepechos interiores, tratamiento de residuos. Encuentro con vidrio mediante sellado al exterior con silicona neutra y perimetralmente con adhesivo/sellador a base de espuma de poliuretano tipo Soudatherm SFI 600 P o equivalente y apoyo sobre calces de PVC, ajunquillado para madera con junquillos de madera clavados con micropuntas y con las cabezas tapadas con cera madera, montado en taller sobre la carpintería. p.p. de medios auxiliares, costes indirectos, y en su caso y si fuera necesario, los costes vinculados a la modificación transitoria de la ubicación del puesto de trabajo, para el correcto desenvolvimiento de los trabajos. Totalmente terminado según indicaciones de la D.F., planos y detalles del proyecto. Se incluyen ayudas de albañilería para el remate de huecos solucionando jambas y dinteles por modificación de plano de la carpintería. Remate de acabados dejando superficies listas. Permeabilidad al aire según UNE-EN 12207:2000 Estanqueidad al agua según UNE-EN 12208:2000 Resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210:2000 Resistencia a la carga del viento según UNE-EN 12210:AC:2002 Prestaciones acústicas según UNE-EN ISO 140-3:1995 Transmitancia térmica según UNE-EN ISO 12567-1:2002 Capacidad para soportar cargas de los dispositivos de seguridad según UNE-EN 14609:2004			
O01OB130	0,370 h	Oficial 1ª cerrajero	16,780	6,21	
O01OB140	0,324 h	Ayudante cerrajero	15,790	5,12	
O01OA030	0,600 h	Oficial 1ª	20,190	12,11	
O01OA070	0,600 h.	Peón ordinario	16,500	9,90	
mt25pem010	2,200 m	Premarco para carpintería exterior	2,680	5,90	
D_260821_01	1,010	Carpintería exterior de madera	628,950	635,24	
mt15sja100	1,010 Ud	Sellados y cinta expansiva	3,000	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	677,500	13,55	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	691,100	20,73	

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
			Mano de obra.....		33,34
			Materiales.....		644,17
			Otros.....		34,28
			TOTAL PARTIDA.....		711,79
08.03	m²	PERSIANA OSCURECIM. BLANCO			
Suministro y colocación de estor enrollable de fibra de poliéster recubierto de PVC con un gramaje de 432 g/m2, espesor 0.34 mm, largo del rollo 30 m, limpiable con agua y jabón. Confeccionado por calor, frecuencia alta o soldadura ultrasónica; clasificación de resistencia al fuego Clase 1 según UNE 13773 o equivalente.					
Resistencia al desgarre (ISO 4674-1 metodo 2)					
- Original: URDIMBRE 6.90 daN - TRAMA 6.30 daN					
- Después de la cámara climatica: -30°C URDIMBRE 5.60 daN - TRAMA 5.30 daN					
- Después de la cámara climatica +70°C: URDIMBRE 6.70 daN - TRAMA 5.30 daN					
Elongación hasta romper (ISO 1421)					
- Original: URDIMBRE 3.90 % - TRAMA 3.74 %					
- Solidez del color a la luz artificial: URDIMBRE 3.17 % - TRAMA 3.26 %					
- Después de la cámara climatica -30°C: URDIMBRE 3.48 % - TRAMA 4.24 %					
- Después de la cámara climatica +70°C: URDIMBRE 4.32 % - TRAMA 4.16 %					
Modelo PE 3000 o similar, fabricado con color a definir por la D.F. ((incluso aporte de muestras para su elección por la D.F), accionamiento manual con cadena de PVC en el lado derecho; fijado en la pared con anclajes mecánicos y/ medios auxiliares y pp. de protecciones colectivas.					
O01OB130	1,000 h	Oficial 1ª cerrajero	16,780	16,78	
O01OB140	1,000 h	Ayudante cerrajero	15,790	15,79	
P13EL01402J	1,050 m²	Enrollable loneta, gran ancho c/mecanismo	20,000	21,00	
P1348MEM1J	0,251 u	Mecanismo manivela extraíble	15,000	3,77	
P1351070	5,000 u	Tornillería	0,100	0,50	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	57,800	1,16	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	59,000	1,77	
			Mano de obra.....		32,57
			Materiales.....		25,27
			Otros.....		2,93
			TOTAL PARTIDA.....		60,77
08.04	m²	REJA TUB. 40x10x1,5 mm AC. GALVANIZADO LACADO			
Suministro y colocación de reja de protección formada por bastidores y tubulares verticales de acero galvanizado en caliente de 40x10x1,5 mm, fijada sobre carpintería de madera o a muro de cerramiento exterior por medios mecánicos según descripción gráfica de proyecto, dispuestas con separación vertical entre ellas de 50 mm, y/ puente de adherencia y lacado en color blanco RAL 9010; anclado a carpintería o muro según especificaciones de planos de proyecto e indicaciones de la D.F.; y/ montaje rápido; y/ p.p. de tornillería, anclajes, herrajes de colgar y seguridad, y limpieza; y/ piezas de refuerzo; y/ medios auxiliares y medidas de protección colectiva.					
O01OB130	0,290 h	Oficial 1ª cerrajero	16,780	4,87	
O01OB140	0,290 h	Ayudante cerrajero	15,790	4,58	
P13DR160	1,000 m2	Bastidor+tub 40x10x3 galvan caliente+lacado	180,000	180,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	189,500	3,79	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	193,200	5,80	
			Mano de obra.....		9,45
			Materiales.....		180,00
			Otros.....		9,59
			TOTAL PARTIDA.....		199,04

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
08.05	ud	ANTIPÁNICO PUERTA 2 HOJAS			
		Suministro y colocación de cierre antipánico de deslizamiento modelo QUICK de TESA o equivalente con acabado en acero satinado para puertas de salida a exterior de dos hojas. Medida la unidad instalada. // p.p. de ajustes en puertas y pequeño material para la instalación de las mismas. // p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB130	1,500 h	Oficial 1º cerrajero	16,780	25,17	
O01OB140	1,250 h	Ayudante cerrajero	15,790	19,74	
P23FM360	1,000 ud	Cierre antipánico. 2H.	310,800	310,80	
P25WW220	0,050 ud	Pequeño material	1,090	0,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	355,800	7,12	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	362,900	10,89	
		Mano de obra.....			44,91
		Materiales.....			310,85
		Otros.....			18,01
		TOTAL PARTIDA.....			373,77
08.06	m	VIERTEAGUAS DE ACERO PRELACADO			
		Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,8 mm, desarrollo 300 mm y 5 pliegues, con goterón, empotrado en las jambas; colocación con adhesivo bituminoso de aplicación en frío; y sellado de las juntas entre piezas y de las uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente.			
		Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación y fijación de las piezas metálicas, niveladas y aplomadas. Sellado de juntas y limpieza. // p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
m20wwr010	0,300 kg	Adhesivo bituminoso de aplicación en frío, para chapas metálicas	6,080	1,82	
m20vme030a	1,000 m	Vierteaguas de chapa plegada de acero prelacado, espesor 0,8 mm,	5,240	5,24	
m22www010d	0,200 Ud	Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro,	5,290	1,06	
mo020	0,160 h	Oficial 1º construcción	17,540	2,81	
mo113	0,080 h	Peón ordinario construcción.	20,100	1,61	
		Mano de obra.....			4,42
		Materiales.....			8,12
		TOTAL PARTIDA.....			12,54

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 09 CARPINTERÍA INTERIOR					
09.01	m²	CONSOLIDACIÓN FRISO DE MADERA			
		Consolidación de friso de madera, comprendiendo: lijado de las zonas deterioradas, recuperación de volúmenes con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros, con resina epoxi-madera, lijado de los enmasillados, consolidación general por aplicación en superficie, de aceites vegetales, o ceras naturales, en varias capas hasta que se introduzcan en el interior, y ajuste de color mediante tñido de nogalina diluida, incluso pequeño material, retirada de escombros y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB150	1,110 h.	Oficial 1ª carpintero	18,120	20,11	
O01OA040	0,315 h.	Oficial 2ª	16,500	5,20	
M11MM030	0,117 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	4,090	0,48	
M12T010	0,059 h.	Taladro eléctrico	2,500	0,15	
M03B080	0,127 h.	Equipo pulverización fungicida	4,510	0,57	
M03B090	0,088 h.	Equipo de inyección fungicida	13,560	1,19	
P01EFB010	0,012 m3	Pino Valsaín c/extra <8m sin secar	775,790	9,31	
P33C060	0,006 kg	Cola sintética en envase de 25kg	0,920	0,01	
P33E090	0,002 l.	Imprimación óleo fungicida	6,450	0,01	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	37,000	0,74	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	37,800	1,13	
		Mano de obra.....			25,31
		Maquinaria.....			2,39
		Materiales.....			9,33
		Otros.....			1,87
		TOTAL PARTIDA.....			38,90
09.02	m²	TRATAMIENTO MAMPARA DE MADERA DE CASTAÑO			
		Restauración de mampara de madera de castaño, comprendiendo: reparación de pequeños desperfectos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera. Decapado de la pieza original y su lijado, tratamiento antixilófagos y lasurado en color natural. Incluso pequeño material y reparación de manillas y bisagras, retirada de escombros y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB150	0,850 h.	Oficial 1ª carpintero	18,120	15,40	
O01OB160	0,850 h.	Ayudante carpintero	16,380	13,92	
P33E090	0,002 l.	Imprimación óleo fungicida	6,450	0,01	
P25PT010	0,800 l.	Decapante universal	15,810	12,65	
P25MA010	0,100 l.	Tapapor. nitrocel. incol. Montolac CM-10	4,750	0,48	
P25PD010	0,090 l.	Aditivo antibacteria.pint.agua Montoplas	20,500	1,85	
P25MT010	0,220 l.	Políu. tapapo. bla. mate Montopol 50+cat	8,380	1,84	
P25MB040	0,100 l.	Barniz sintét. universal satinado	9,580	0,96	
P25WW220	0,050 ud	Pequeño material	1,090	0,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	47,200	0,94	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	48,100	1,44	
		Mano de obra.....			29,32
		Materiales.....			17,84
		Otros.....			2,38
		TOTAL PARTIDA.....			49,54

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.03	m²	TRATAMIENTO DE PUERTAS DE MADERA			
		Restauración de puertas de madera de castaño, comprendiendo: reparación de pequeños desperfectos con masilla especial de madera adherida con adhesivo, tapado de fendas, grietas y agujeros con resina epoxi-madera (se incluye elementos de guarnición). Decapado de la pieza original y su lijado, tratamiento antixilófagos y lasurado en color natural. Incluso pequeño material y reparación de manillas y bisagras (en caso de no ser posible su reparación deberán colocarse unas nuevas acordes a la estética de las existentes), retirada de escombros y p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB150	0,900 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	16,31	
O01OB160	0,900 h.	Ayudante carpintero	16,380	14,74	
P33E090	0,002 l.	Imprimación óleo fungicida	6,450	0,01	
P25PT010	0,800 l.	Decapante universal	15,810	12,65	
P25MA010	0,100 l.	Tapapor. nitrocel. incol. Montolac CM-10	4,750	0,48	
P25PD010	0,090 l.	Aditivo antibacteria.pint.agua Montoplas	20,500	1,85	
P25MT010	0,220 l.	Poliu. tapapo. bla. mate Montopol 50+cat	8,380	1,84	
P25MB040	0,100 l.	Barniz sintét. universal satinado	9,580	0,96	
P25WW220	0,050 ud	Pequeño material	1,090	0,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	48,900	0,98	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	49,900	1,50	
		Mano de obra.....			31,05
		Materiales.....			17,84
		Otros.....			2,48
		TOTAL PARTIDA.....			51,37
09.04	m²	PUERTA INTERIOR DE PASO			
		Puerta interior de paso de una o dos hojas practicables con alma de poliuretano y laminado fenólico tipo Trespa Virtuón o equivalente de 10 mm de espesor por cada capa. Espesor total 40 mm. Color a elegir por D. F. Premarco de madera de pino rojo de primera calidad tratado contra la humedad en sus 20 primeros centímetros. Marco propio de madera maciza o mediante panel fenólico reforzado y canteado. Color idem puerta. Tapajuntas a base de tablero compacto fenólico espesor 10 mm. Color idem puerta. Herrajes ocultos y manillas/pomos de acero inox. AISI 304 acabado pulido mate Scotch. Cerradura con llave maestreada. Montada, incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			290,30
09.05	ud	P.P. LISA MACIZA CASTAÑO			
		Puerta de paso ciega normalizada, lisa maciza (CLM) de castaño barnizada, incluso precerco de roble de 70x35 mm., galce o cerco visto en pieza macizo de castaño de 70x30 mm., tapajuntas en madera maciza de castaño 70x10 mm. en ambas caras, y herrajes de colgar y de cierre latonados, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	18,12	
O01OB160	1,000 h.	Ayudante carpintero	16,380	16,38	
E13CS010	1,000 ud	PRECERCO PINO 70x35 mm.P/1 HOJA	12,510	12,51	
P11PR070	5,500 m.	Galce DM R.castaño 70x30 mm.	3,690	20,30	
P11TL070	11,000 m.	Tapajunt. DM LR castaño 70x10	1,250	13,75	
P11CA030	1,000 ud	P.paso CLM castaño	119,000	119,00	
P11RB040	3,000 ud	Pernio latón 80/95 mm. codillo	6,000	18,00	
P11WP080	36,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,040	1,44	
P11RP020	1,000 ud	Pomo latón pul.brillo c/resbalón	9,760	9,76	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	229,300	4,59	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	233,900	7,02	
		Mano de obra.....			36,14
		Materiales.....			193,12
		Otros.....			11,61
		TOTAL PARTIDA.....			240,87

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.06	m	RECERCADOS HPL VENTANAS AULAS			
		Suministro y colocación de recercados de huecos de ventanas de 10 cm de ancho, con p.p. de guarnición de 7 cm, formados por placas de resinas fenólicas HPL, de 6 mm de espesor, color liso, satin, las guarniciones irán pegadas directamente al paramento vertical. (78 uds. de huecos de ventanas de 265x65 cm y 25 uds. de 200x65 cm). Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	1,200 h	Oficial 1ª	20,190	24,23	
O01OA070	1,200 h.	Peón ordinario	16,500	19,80	
P04MW010	1,000 ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,000	1,00	
211129MARCOHP	0,250 m	Recercado HPL e=6mm 10cm	30,000	7,50	
P25WW220	0,050 ud	Pequeño material	1,090	0,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	52,600	1,05	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	53,600	1,61	
		Mano de obra.....			44,03
		Materiales.....			8,55
		Otros.....			2,66
		TOTAL PARTIDA.....			55,24
09.07	m	RECERCADO DM IMITACIÓN CASTAÑO			
		Suministro y colocación de recercados de huecos de ventanas de 10 cm de ancho, con p.p. de guarnición de 7 cm, formados por MDF acabado rechapado de castaño, de 6 mm de espesor, las guarniciones irán pegadas directamente al paramento vertical. (78 uds. de huecos de ventanas de 265x65 cm y 25 uds. de 200x65 cm). Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OA030	0,800 h	Oficial 1ª	20,190	16,15	
O01OA070	0,800 h.	Peón ordinario	16,500	13,20	
P04MW010	1,000 ud	Mater. auxiliar revest. madera	1,000	1,00	
211129MARCODM	1,000	Recercado DM	3,360	3,36	
P25WW220	0,050 ud	Pequeño material	1,090	0,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	33,800	0,68	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	34,400	1,03	
		Mano de obra.....			29,35
		Materiales.....			4,41
		Otros.....			1,71
		TOTAL PARTIDA.....			35,47
09.08	m²	MAMPARA FENÓLICO CIEGA			
		Suministro y colocación de mampara modular de altura 2.00 m totales y 15cm libres abajo, con estructuras de perfil de acero inoxidable laminado conformado en frío, con paneles de tablero de alta densidad de chapas de madera impregnadas en resinas fenólicas termo-endurecibles acabado en color gris RAL 7004 o similar, con aspecto liso, de 12 mm de espesor, absorción de agua menor del 5% para utilización en interiores y resistencia al fuego M1-F1, ignífugo, hidrófugo y anti-bacteriano, superficie no porosa, resistente al desgaste y al impacto, repelente de la suciedad, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad.; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA030	1,200 h	Oficial 1ª	20,190	24,23	
O01OA070	1,200 h.	Peón ordinario	16,500	19,80	
DOC2111A	1,000 m2	Tab AD ch mad 12 M1-F1	80,000	80,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	124,000	2,48	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	126,500	3,80	
		Mano de obra.....			44,03
		Materiales.....			80,00
		Otros.....			6,28
		TOTAL PARTIDA.....			130,31

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.09	m ²	MAMPARA FENÓLICO CON PUERTA Suministro y colocación de mampara modular de altura 2.00 m totales y 15 cm libres abajo, con puerta de tablero fenólico de 60x200x1,2 cm acabada igual que los paneles, con cerradura de pomo llave/condena y bisagras (herrajes en acero inoxidable) y montante ciego. Estructuras de perfil de acero laminado conformado en frío, con paneles de tablero de alta densidad de chapas de madera impregnadas en resinas fenólicas termo-enduercibles acabado en color gris RAL 7004 o similar, con aspecto liso, de 12 mm de espesor, absorción de agua menor del 5% para utilización en interiores y resistencia al fuego M1-F1, ignífugo, hidrófugo y anti-bacteriano, superficie no porosa, resistente al desgaste y al impacto, repelente de la suciedad, resistente a los productos de limpieza y a las desinfecciones, inalterable a la humedad; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OA030	1,200 h	Oficial 1ª	20,190	24,23	
O01OA070	1,200 h.	Peón ordinario	16,500	19,80	
DOC2111B	1,000 m2	Tab AD ch mad 12 M1-F1	110,400	110,40	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	154,400	3,09	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	157,500	4,73	
Mano de obra.....					44,03
Materiales.....					110,40
Otros.....					7,82
TOTAL PARTIDA.....					162,25
09.10	m2	FTE.ARM/MAL.LISO FENÓLICO Frente de armario empotrado, con hojas y maleteros lisos de 30 mm. de espesor (A/MLM) de pino para pintar, con cerco directo de pino macizo 70x50 mm., tapajuntas exteriores lisos de DM rechapados de pino 70x10 mm., tapetas interiores contrachapadas de pino 70x4 mm., herrajes de colgar latonados, imanes de cierre y tiradores pintados, montado y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OB150	0,900 h.	Oficial 1ª carpintero	18,120	16,31	
O01OB160	0,900 h.	Ayudante carpintero	16,380	14,74	
P11PD010	2,900 m.	Cerco directo p.melix M. 70x50mm	6,900	20,01	
211129MARCOHP	0,250 m	Recercado HPL e=6mm 10cm	30,000	7,50	
DTSHPL000	0,750 m ²	Placa de HPL 6mm	84,000	63,00	
P11RB070	3,700 ud	Pernio latón plano 80x52 mm.	0,910	3,37	
P11JT010	0,750 ud	Tirador armario pintado	1,790	1,34	
P11JW020	1,500 ud	Imán de cierre blanco/marrón 42 mm.	0,280	0,42	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,040	0,88	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	127,600	2,55	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	130,100	3,90	
Mano de obra.....					31,05
Materiales.....					96,52
Otros.....					6,45
TOTAL PARTIDA.....					134,02

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.11	ud	MAMPARA C/PUERTA MADERA CASTAÑO			
		Suministro y colocación de mampara de castaño con puertas de dimensiones totales de 2.60x3.85m con despiece según planos de proyecto, formada por parte superior de 175 cm de alto x 260cm de ancho formada por mainel fijo dividido en 3 partes iguales con vidrio laminado 4+4 colocado en marco y parte inferior de 211 cm de alto x 260cm de ancho dividida en un paño fijo opaco de madera de castaño y puerta de dos hojas (una activa y otra pasiva) de 0.82 de paso. Hecha en madera de castaño con acabado lasur incoloro. Incluso sobremarcos de 10 cm y guarniciones 70x12. Se incluyen herrajes para colgar con pernos, pasadores de cierre de puerta doble, cerradura de llavín y manilla con placa acabado a definir por la D.F. Incluido pequeño material, totalmente colocada y funcionando. / p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB150	0,850 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	15,40	
O01OB160	0,850 h.	Ayudante carpintero	16,380	13,92	
P33E090	0,002 l.	Imprimación óleo fungicida	6,450	0,01	
P25MT010	0,220 l.	Poliu. tapapo. bla. mate Montopol 50+cat	8,380	1,84	
P25MB040	0,100 l.	Barniz sintét. universal satinado	9,580	0,96	
211209PC	1,000 ud	Mampara castaño 385x260	1.968,000	1.968,00	
P25WW220	0,050 ud	Pequeño material	1,090	0,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2.000,200	40,00	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2.040,200	61,21	
Mano de obra.....					29,32
Materiales.....					1.970,86
Otros.....					101,21
TOTAL PARTIDA.....					2.101,39
09.12	ud	PUERTA CORTAF. EI2-30 1H. 80x210 cm			
		Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,80x2,10 m., homologada EI2-30-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería), medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OB130	0,250 h	Oficial 1º cerrajero	16,780	4,20	
O01OB140	0,250 h	Ayudante cerrajero	15,790	3,95	
P23FM0102	1,000 ud	P. cortaf. EI2-45-C5 1H. 80x210 cm	240,500	240,50	
P23FM360.1	1,000 ud	Cierre antipánico	134,070	134,07	
mt22www050b	1,280 ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad pe	4,730	6,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	388,800	7,78	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	396,600	11,90	
Mano de obra.....					8,15
Materiales.....					380,62
Otros.....					19,68
TOTAL PARTIDA.....					408,45

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.13	ud	PUERTA CORTAF. EI2-30 2H. 200x210 cm			
		Puerta metálica cortafuegos de dos hojas pivotantes de 2,00x2,10 m., homologada EI2-60-C5, con cierre antipánico, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería), medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OB130	0,500 h	Oficial 1ª cerrajero	16,780	8,39	
O01OB140	0,500 h	Ayudante cerrajero	15,790	7,90	
P23FM060	1,000 ud	P. cortaf. EI2-30-C5 2H. 200x210 cm	650,570	650,57	
P23FM360.1	1,000 ud	Cierre antipánico	134,070	134,07	
mt22www050b	1,280 ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad pe	4,730	6,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	807,000	16,14	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	823,100	24,69	
		Mano de obra.....			16,29
		Materiales.....			790,69
		Otros.....			40,83
		TOTAL PARTIDA.....			847,81
09.14	ud	PUERTA CORTAF. EI2-30 1H. 80x210 cm			
		Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,80x2,10 m., homologada EI2-30-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremón de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno (sin incluir recibido de albañilería), medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OB130	0,250 h	Oficial 1ª cerrajero	16,780	4,20	
O01OB140	0,250 h	Ayudante cerrajero	15,790	3,95	
P23FM0102	1,000 ud	P. cortaf. EI2-45-C5 1H. 80x210 cm	240,500	240,50	
P23FM360.1	1,000 ud	Cierre antipánico	134,070	134,07	
mt22www050b	1,280 ud	Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad pe	4,730	6,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	388,800	7,78	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	396,600	11,90	
		Mano de obra.....			8,15
		Materiales.....			380,62
		Otros.....			19,68
		TOTAL PARTIDA.....			408,45

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 10 VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS					
10.01	m²	DOBLE ACRISTALAMIENTO SEGURIDAD, 5+5/12/4+4			
		Suministro y colocación de doble acristalamiento de seguridad, conjunto formado por vidrio exterior laminar acústico 5+5 mm compuesto por dos lunas de vidrio de 4 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, de 12 mm, y vidrio interior laminar de 4+4 mm, compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina incolora de butiral de polivinilo, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona sintética incolora, compatible con el material soporte. Incluso cortes del vidrio, colocación de junquillos y señalización de las hojas. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.			
O010A030	0,200 h	Oficial 1ª	20,190	4,04	
PFAD11hdi	1,000 m2	Vidr dob aisl inc 4+4/12/5+5	86,800	86,80	
PBUL73a	2,900 m	Masilla silicona p/carpintería	0,990	2,87	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	93,700	1,87	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	95,600	2,87	
		Mano de obra.....			4,04
		Materiales.....			89,67
		Otros.....			4,74
		TOTAL PARTIDA.....			98,45
10.02	m²	CLIMALIT SILENCE+PLT "XN" 4/14/3+3 (ext./cám./int.)			
		Doble acristalamiento Climalit o equivalente y espesor total 24 mm, formado por un vidrio bajo emisivo Planitherm XN incoloro o equivalente de 4 mm (76/60) en el exterior y un vidrio laminado acústico y de seguridad Stadip Silence 6 mm de espesor (3+3) o equivalente en el interior y cámara de aire deshidratado de 14 mm con perfil separador de aluminio y Doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.			
mo054	0,272 h	Oficial 1ª cristalero	17,840	4,85	
mo108	0,260 h	Ayudante cristalero	16,990	4,42	
mt21veg050aid	1,000 m²	Doble acristalamiento de baja emisividad térmica + aislamiento a	75,190	75,19	
mt21vva015	0,580 Ud	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml (rendimiento a	1,471	0,85	
mt21vva021	1,000 Ud	Material auxiliar para la colocación de vidrios.	0,763	0,76	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	86,100	1,72	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	87,800	2,63	
		Mano de obra.....			9,27
		Materiales.....			76,80
		Otros.....			4,35
		TOTAL PARTIDA.....			90,42
10.03	m2	V.LAM.SEG. 4+4 BUTIRAL INCOLORO			
		Acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Multipact compuesto por dos vidrios de 4 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S o equivalente, incluso colocación de junquillos, según NTE-FVP.			
O010B250	1,000 h.	Oficial 1ª vidriería	16,620	16,62	
P14DF015	1,006 m2	Multipact 4+4 butiral incoloro	28,220	28,39	
P14KW060	3,500 m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,900	3,15	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	49,100	0,98	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	50,100	1,50	
		Mano de obra.....			16,62
		Materiales.....			32,50
		Otros.....			2,48
		TOTAL PARTIDA.....			51,60

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

**XUNTA
DE GALICIA**CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES**Informe:**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 11 INSTALACIONES					
SUBCAPÍTULO 11.01 INCENDIOS					
APARTADO 11.01.01 ACCIONES PREVIAS					
11.01.01.01	m	DESMONTAJE DE RED ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA CONTRA INCENDIOS			
		Desmontaje de red aérea de distribución de agua para el abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro, unión roscada o soldada, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que pueda estar sujeta, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluso las bocas de incendio existentes.			
		Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.			
0010B170	0,250 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	5,05	
0010B195	0,250 h.	Ayudante fontanero	16,500	4,13	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	9,200	0,18	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	9,400	0,28	
Mano de obra.....					9,18
Otros.....					0,46
TOTAL PARTIDA.....					9,64

APARTADO 11.01.02 DETECCIÓN DE INCENDIOS

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.01	ud.	CENTRAL ANALÓGICA OCTO 1 A 4 BUCLES CENTRAL ANALÓGICA OCTO - 1 A 4 BUCLES			
		Suministro e instalación de central de detección de incendios analógica marca Komttech modelo OCTO + DE 1 a 4 BUCLES o equivalente.			
		PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS			
		<ul style="list-style-type: none"> • Central de 1 a 4 Bucle. • Compatibilidad de red con los paneles de control G-One, GEKKO y NODE + • Software de gestión y supervisión ODYSSEY. (En caso de utilizar esta opción no admite conexión con Mini Repetidor) • 125 direcciones por Bucle. • 32 Direcciones de sirena por Bucle. • 32 Sirenas VULCAN-2 direccionables de bajo consumo por lazo y hasta 96 no direccionables. • 2 salidas de Fuego y 1 salida de Avería en relés libres de tensión. • 2 salidas de sirenas convencionales en la Central de 500 mA cada una. • 384 zonas totalmente programables. • 512 Grupos de Sirenas y 512 grupos de Entradas/Salidas totalmente programables. • Registro de Eventos (10.000 eventos disponibles). • Display Retro-iluminado 240 x 64 pixeles • Programable a través del teclado en central o Software CHAMELEON-CONNECTOR. • Multilingüístico seleccionable desde el menú. • Certificada EN54 parte 2 y 4 			
		INCLUYE 2 BATERIAS GT 12V/7.2AH			
		Totalmente instalada, programada y funcionando según planos y pliego de condiciones.			
		Marca OPTIMAX Modelo OCTO + DE 1 a 4 BUCLE			
OCTO4LOOP	1,000 u	CENTRAL ANALÓGICA OCTO DE 4 BUCLES	1.488,000	1.488,00	
VBADV03	2,000 u	BATERÍA GT 12V/7AH	19,500	39,00	
ATC99998	2,000 h	Verificación y certificados de lazos	20,000	40,00	
ATC99999	16,000 h	Programación oficial especializado	23,625	378,00	
WW00400	60,000 u	Pequeño material	0,196	11,76	
ATC00100	5,000 h	Cuadrilla albañilería formada por oficial 1ª y peón especializado	17,734	88,67	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2.045,400	61,36	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2.106,800	42,14	
		Mano de obra.....			40,00
		Materiales.....			2.005,43
		Otros.....			103,50
		TOTAL PARTIDA.....			2.148,93

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.02	ud.	DETECTOR OPTICO ANALOGICO GFE-ZEOS-AD-S			
		Suministro e instalación de Detector de Optico Analógico modelo GFE-ZEOS-AD-S de Komtech Optimax o equivalente.			
		Los detectores Komtech Optimax analógicos poseen doble LED para mejorar la identificación en caso de alarma. Ambos LEDs permiten que la señalización pueda ser captada visualmente desde cualquier ángulo. El detector GFE-ZEOS-AD-S esta diseñado y pensado para funcionar con cualquier central de detección analógica Optimax de Komtech.			
		La tecnología del detector GFE-ZEOS-AD-S esta basada en la detección de humo utilizando un pulso in frarrojo IR y un fotodiodo para detectar la disminución de señal en el IR causado por la presencia de humo en la cámara.			
		Existen dos tipos de bases para su montaje, una de bajo perfil y una de alto perfil para montaje con tubo visto.			
		Totalmente instalado y funcionando según planos incluyendo perfil de montaje (GFE-ZEOS-BASE).			
GGFEZEOSADS	1,000 u	DETECTOR OPTICO ANALOGICO GFE-ZEOS-AD-S	31,090	31,09	
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
GFEZEOSBASE	1,000 u	Base GFE-ZEOS-BASE	3,800	3,80	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	42,200	0,84	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	43,000	1,29	
		Mano de obra.....			6,06
		Materiales.....			36,14
		Otros.....			2,13
		TOTAL PARTIDA.....			44,33
11.01.02.03	ud.	PULSADOR ANALOGICO OPTIMAX GFE-MCPE-AI			
		Suministro e instalación de pulsador manual de alarma, El pulsador analógico Optimax GFE-MCPE-AI o equivalente la casa Komtech está diseñado y construido en estricto cumplimiento de la norma EN54 Parte 11, compatible con las centrales de incendio analógicas Optimax.			
		Posee un piloto LED bicolor que se activa en verde cuando existe una comunicación bidireccional con la central, indicando la existencia del flujo de información entre el pulsador y la central de detección.			
		El mismo piloto LED se enciende en color rojo de forma permanente como respuesta a la activación del pulsador, confirmando de esta forma que la central recibe la solicitud de alarma desde el mismo, y a la vez señalizando el pulsador como disparado en alarma.			
		Dispone de direccionamiento individual mediante un switch binario (8 bits) que permite la asignación de una dirección comprendida entre 1 y 125.			
		Su accionamiento es totalmente rearmable mediante una llave incluida en cada pulsador o de forma manual mediante una ligera presión y desplazamiento hacia arriba.			
		Pulsador con aislador de lazo incorporado.			
		Totalmente instalado, programado.			
GGFEMCPEAI	1,000 u	PULSADOR ANALOGICO OPTIMAX GFE-MCPE-AI	40,000	40,00	
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
WW00400	1,000 u	Pequeño material	0,196	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	47,500	0,95	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	48,500	1,46	
		Mano de obra.....			6,06
		Materiales.....			41,45
		Otros.....			2,41
		TOTAL PARTIDA.....			49,92

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.04	ud.	SIRENA INTERIOR OPTICO-ACUSTICA VALKYRIE-ASBI Suministro e instalación de sirena interior Komttech modelo VALKYRIE-ASBI o equivalente La sirena VALKYRIE-ASB direccionable Óptico-Acústica de bajo consumo puede ser direccionada individualmente y ocupar hasta 32 direcciones por lazo utilizando las direcciones desde la 94 a la 125. El direccionamiento es realizado mediante los switch del 1 a 5 mientras que los switches 6 y 7 son utilizados para seleccionar un tono de entre 4 posibilidades diferentes mediante los cuales se pueden dar distintas opciones de dBs en cada tono. Este modelo de sirena posee una característica que desmarca el producto del resto del mercado actual. Esa característica es el reducido consumo que posee alimentada desde el mismo lazo analógico. El modelo de sirenas VALKYRIE-ASBI además dispone de una versión analógica no direccionable que se conecta directamente al lazo y que se activará con cualquier alarma. Se pueden conectar un máximo de 64. Sirena con aillador de lazo incorporado Incluido en el precio suplemento para tubo visto. Totalmente instalada y funcionando.			
VVALKYRIEASBI	1,000 u	SIRENA EXTERIOR OPTICO-ACUSTICA VALKYRIE-ASBI	57,500	57,50	
MODBOXRED	1,000 ud	Base sirena	3,500	3,50	
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
WW00400	1,000 u	Pequeño material	0,196	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	68,500	1,37	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	69,900	2,10	
Mano de obra.....					6,06
Materiales.....					62,45
Otros.....					3,47
TOTAL PARTIDA.....					71,98
11.01.02.05	ud.	SIRENA EXTERIOR OPTICA-ACÚSTICA IP65 Suministro e instalación de sirena exterior optico acústica IP65 marca Komttech modelo VALKYRIE-ASBI-IP65 o equivalente La sirena Óptico-Acústica direccionable modelo VALKYRIE-AS-IP65 de Komttech es de bajo consumo y puede ser direccionada individualmente. Uso Interior/Exterior IP-65. Tiene una potencia máxima de 110 dB. Puede ocupar hasta 32 direcciones por bucle utilizando las direcciones desde 94 a 125, por consiguiente puede ser monitorizada admitiendo programación y asignación de grupos para maniobras personalizadas. El direccionamiento es realizado mediante interruptores swtich. Selección de 4 tonos disponibles. Base incluida. Totalmente instalada, programada y funcionando.			
IISBIIP65	1,000 u	SIRENA INTERIOR OPTICA-ACÚSTICA IP65	76,920	76,92	
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
WW00400	1,000 u	Pequeño material	0,196	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	84,400	1,69	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	86,100	2,58	
Mano de obra.....					6,06
Materiales.....					78,37
Otros.....					4,27
TOTAL PARTIDA.....					88,70

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.06	ud.	MÓDULO DE ENTRADA / SALIDA OPTIMAX			
		Suministro e instalación de módulo de entrada y salida OPTIMAX de la casa Komtech modelo IO-ISO o equivalente.			
		Módulo direccionable de Entrada/Salida totalmente monitorizado modelo IO de Komtech. Permite la conexión de equipos externos, utilizando a este efecto un contacto normalmente abierto. También se puede realizar el control de un equipo auxiliar mediante un relé inverso que posee integrado dicho módulo y que actúa en caso de alarma. No necesita alimentación externa.			
		Totalmente instalado programado y funcionando.			
IIOISO	1,000 u	MODULO DE ENTRADA / SALIDA OPTIMAX	23,880	23,88	
O01OB200	0,800 h.	Oficial 1º electricista	20,190	16,15	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
WW00400	1,000 u	Pequeño material	0,196	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	41,500	0,83	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	42,300	1,27	
		Mano de obra.....			16,15
		Materiales.....			25,33
		Otros.....			2,10
		TOTAL PARTIDA.....			43,58
11.01.02.07	ud.	MÓDULO DE 4 ENTRADAS OPTIMAX			
		Suministro e instalación de módulo de 4 entradas de la casa Komtech modelo 4-INPUT o equivalente			
		El módulo direccionable de 4 entradas es un dispositivo totalmente supervisado que permite la conexión de equipos externos.			
		El módulo tiene un LED verde que parpadea cada vez que la central supervisa el módulo y un LED rojo que se encenderá en cualquier condición de alarma.			
		La entrada al módulo supervisa averías de circuito abierto y cortocircuito. Este módulo es utilizado para controlar el estado de cualquier sistema externo que proporcione un contacto libre de tensión.			
		Totalmente instalado, programado y funcionando.			
		Marca OPTIMAX Modelo 4 INPUT.			
44INPUT	1,000 u	MODULO DE 4 ENTRADAS OPTIMAX	65,770	65,77	
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	40,38	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
WW00400	1,000 u	Pequeño material	0,196	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	107,600	2,15	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	109,800	3,29	
		Mano de obra.....			40,38
		Materiales.....			67,22
		Otros.....			5,44
		TOTAL PARTIDA.....			113,04

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

**XUNTA
DE GALICIA**CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES**Informe:**

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.08	ud.	MODULO DE 8 ENTRADAS OPTIMAX Suministro e instalación de módulo de 8 entradas de la casa Komtech modelo 8-INPUT o equivalente El módulo direccionable de 8 entradas es un dispositivo totalmente supervisado que permite la conexión de equipos externos. El módulo tiene un LED verde que parpadea cada vez que la central supervisa el módulo y un LED rojo que se encenderá en cualquier condición de alarma. La entrada al módulo supervisa averías de circuito abierto y cortocircuito. Este módulo es utilizado para controlar el estado de cualquier sistema externo que proporcione un contacto libre de tensión. Totalmente instalado, programado y funcionando. Marca OPTIMAX Modelo 8 INPUT.			
88INPUT	1,000 u	MODULO DE 8 ENTRADAS OPTIMAX	129,935	129,94	
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	40,38	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
WW00400	1,000 u	Pequeño material	0,196	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	171,800	3,44	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	175,200	5,26	
Mano de obra.....					40,38
Materiales.....					131,39
Otros.....					8,70
TOTAL PARTIDA.....					180,47

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.09	ud.		ASPIRACION LASER 1 ZONA ASPIRACION LASER 1 ZONA			
			Suministro e instalación de detector LASER de la casa Komttech modelo ILS-1 o equivalente.			
			Características principales.			
			· Un canal de detección de humos.			
			· 1 Detector de humos por muestreo de aire laser incluido.			
			· Múltiples estrategias de detección.			
			· Tubería de muestreo de 100 m (328 ft).			
			· Microprocesador controlado y programado.			
			· Alta capacidad de ventilación en su clase.			
			· Display integrado y programador.			
			· Filtro de aire duradero.			
			· Velocidad de aspiración ajustable con el control de flujo.			
			· Carcasa IP65.			
			El sistema ILS-1 proporciona detección de humo por aspiración con tecnología láser para numerosas aplicaciones comerciales e industriales. Este sistema es apropiado para aplicaciones de sensibilidad media y clase C multiorificio.			
			Incluido en el precio:			
			4 baterías VBADV03 (GT 12V/7,0 AH)			
			2 fuentes de alimentación 24v 2A STX402-C EN 54 PT4			
			Totalmente instalada, programada y funcionando.			
IILS1	1,000	u	ASPIRACION LASER 1 ZONA	1.645,000	1.645,00	
ATC99998	2,000	h	Verificación y certificados de lazos	20,000	40,00	
VBADV03	4,000	u	BATERÍA GT 12V/7AH	19,500	78,00	
STX2402C	2,000	ud.	Fuente alimentación.	290,000	580,00	
ATC99999	2,000	h	Programación oficial especializado	23,625	47,25	
WW00400	60,000	u	Pequeño material	0,196	11,76	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	2.402,000	48,04	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	2.450,100	73,50	
			Mano de obra.....			40,00
			Materiales.....			2.362,01
			Otros.....			121,54
			TOTAL PARTIDA.....			2.523,55
11.01.02.10	ud.		TUBO ABS ROJO 25MM 3M TRAMOS DE 3 METROS TUBO ABS ROJO 25MM 3M TRAMOS DE 3 METROS			
			Suministro e instalación de tubo de ABS rojo Ø25mm en tramos de 3 metros para sistema de aspiración de detección de humos.			
			Marca Komttech ref. PIP-001 o equivalente			
			Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1º electricista	20,190	4,04	
PIIP001	1,000	u	TUBO ABS ROJO 25MM 3M	7,560	7,56	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	11,600	0,23	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	11,800	0,35	
			Mano de obra.....			4,04
			Materiales.....			7,56
			Otros.....			0,58
			TOTAL PARTIDA.....			12,18

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.11		ud.	MANGUITO ABS ROJO 25MM MANGUITO ABS ROJO 25MM			
			Suministro e instalación de manguito rojo para tubo de ABS rojo Ø25mm.			
			Marca Komtech ref. PIP-002 o equivalente			
			Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB200	0,010	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	0,20	
PPIP002	1,000	u	Manguito Ø25	0,559	0,56	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	0,800	0,02	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	0,800	0,02	
			Mano de obra.....			0,20
			Materiales.....			0,56
			Otros.....			0,04
			TOTAL PARTIDA.....			0,80
11.01.02.12		ud.	CURVA DE 90° PARA TUBO ABS ROJO 25MM CURVA DE 90° PARA TUBO ABS ROJO 25MM			
			Suministro e instalación de curva de 90° roja para tubo de ABS rojo Ø25mm.			
			Marca Komtech ref. PIP-005 o equivalente			
			Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB200	0,010	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	0,20	
PPIP005	1,000	u	Curva 90° Ø25	4,100	4,10	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	4,300	0,09	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	4,400	0,13	
			Mano de obra.....			0,20
			Materiales.....			4,10
			Otros.....			0,22
			TOTAL PARTIDA.....			4,52
11.01.02.13		ud.	TAPON TERMINAL TUBO 25MM TAPÓN TERMINAL TUBO ABS ROJO 25MM			
			Suministro e instalación de tapón terminal para tubo de ABS rojo Ø25mm.			
			Marca Komtech ref. PIP-007 o equivalente			
			Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB200	0,010	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	0,20	
PPIP007	1,000	u	Tapón Ø25	1,500	1,50	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	1,700	0,03	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1,700	0,05	
			Mano de obra.....			0,20
			Materiales.....			1,50
			Otros.....			0,08
			TOTAL PARTIDA.....			1,78

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES
PROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.14	ud.	BIFURCACIÓN EN T PARA TUBO 25MM BIFURCACIÓN EN T PARA TUBO 25MM			
		Suministro e instalación de bifurcación en T para tubo de ABS rojo Ø25mm.			
		Marca Komttech ref. PIP-008 o equivalente			
		Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB200	0,010 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	0,20	
PPIP008	1,000 u	Bifurcación en T Ø25	2,100	2,10	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2,300	0,05	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2,400	0,07	
		Mano de obra.....			0,20
		Materiales.....			2,10
		Otros.....			0,12
		TOTAL PARTIDA.....			2,42
11.01.02.15	ud.	ETIQUETA DE SEÑALIZACION PARA PUNTO MUESTREO ROLLO DE 100 UD ETIQUETA DE SEÑALIZACION PARA PUNTO MUESTREO ROLLO DE 100 UD			
		Suministro e instalación de etiqueta de señalización para punto de muestreo.			
		Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB200	0,015 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	0,30	
PPIP010	1,000 u	Etiqueta	31,800	31,80	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	32,100	0,64	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	32,700	0,98	
		Mano de obra.....			0,30
		Materiales.....			31,80
		Otros.....			1,62
		TOTAL PARTIDA.....			33,72
11.01.02.16	ud.	ABRAZADERA ABS TUBO 25MM ABRAZADERA PARA TUBO ABS ROJO 25MM			
		Suministro e instalación de abrazadera para tubo de ABS rojo Ø25mm.			
		Marca Komttech ref. PIP-009 o equivalente			
		Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB200	0,015 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	0,30	
PPIP009	1,000 u	Abrazadera Ø25	2,200	2,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2,500	0,05	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2,600	0,08	
		Mano de obra.....			0,30
		Materiales.....			2,20
		Otros.....			0,13
		TOTAL PARTIDA.....			2,63

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.17	ud.	INSTALACIÓN LAZO ANALOGICO LHR 2x1,5			
		Suministro e instalación de metro lineal de cable manguera 2x 1.5 para el lazo analógico. Formado por un par de hilos trenzados y apantallados, de sección 1,5 mm2. Trenzado de 20 vueltas por metro. Pantalla de aluminio con hilo de drenaje. Resistente al fuego según UNE 50200. De color rojo y cobre pulido flexible, resistente al fuego y libre de halógenos. Aislamiento de silicona. Instalado bajo tubo de pvc libre de halógenos. Incluso p.p. de cajas de derivación, regletas, soportes y pequeño material.			
		Totalmente medida la longitud instalado, conexionado y probado.			
2X1.5-LHR	1,000 u	2x 1.5-LHR Cable de 2 x 1,5 libre de halógenos y tubo de pvc	1,950	1,95	
WW00300	1,000 u	Material complementario o pzas. E	1,250	1,25	
WW00400	1,000 u	Pequeño material	0,196	0,20	
O01OB200	0,060 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	1,21	
O01OB220	0,060 h.	Ayudante electricista	16,500	0,99	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5,600	0,11	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,700	0,17	
		Mano de obra.....			2,20
		Materiales.....			3,40
		Otros.....			0,28
		TOTAL PARTIDA.....			5,88
11.01.02.18	ud.	SEÑAL POLIESTIRENO PULSADOR			
		Señalización en poliestireno indicador vertical de situación pulsador incendio de dimensiones según normativa vigente de señalización. Medida la unidad instalada.			
P24FK099	1,000 ud	Señal poliestireno pulsador	5,354	5,35	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,500	3,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,700	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,800	0,26	
		Mano de obra.....			3,30
		Materiales.....			5,35
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			9,08
11.01.02.19	ud.	SEÑAL POLIESTIRENO SIRENA			
		Señalización en poliestireno indicador vertical de situación sirena de dimensiones según normativa vigente de señalización. Medida la unidad instalada.			
P24FK098	1,000 ud	Señal poliestireno sirena	5,354	5,35	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,500	3,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,700	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,800	0,26	
		Mano de obra.....			3,30
		Materiales.....			5,35
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			9,08

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.02.20	ud.	ELECTROIMAN IST-07-111-60 Suministro e instalación electroimán de pared modelo IST-07-111-60 o equivalente de Komtech. Retenedor de puerta IP42, alimentación a 24 VDC con caja de plástico y pre-taladro para entrada de cables. Fuerza 60 daN, consumo 50mA. Circuito con diodo de protección y pulsador. Incluye rótula. Incluido en el precio: soporte para anclaje a pared o techo. Totalmente instalada, programada y funcionando.			
IIST0711160	1,000 ud.	Retenedor 60DAN 24V	26,000	26,00	
SOPORET	1,000 ud.	Soporte retenedor	18,000	18,00	
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	50,100	1,00	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	51,100	1,53	
Mano de obra.....					6,06
Materiales.....					44,00
Otros.....					2,53
TOTAL PARTIDA.....					52,59
11.01.02.21	ud	CIRCUITO RETARDO ELECTROIMANES Suministro de circuito y mano de obra para su instalación de retardo de electroimanes, incluido en el precio cableado y elementos necesarios para realizar el retardo.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
SS	1,000 UD	Circuito retardo electroimanes	25,550	25,55	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	31,600	0,63	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	32,200	0,97	
Mano de obra.....					6,06
Materiales.....					25,55
Otros.....					1,60
TOTAL PARTIDA.....					33,21
APARTADO 11.01.03 EXTINCIÓN DE INCENDIOS					
SUBAPARTADO 11.01.03.01 EXTINTORES					
11.01.03.01.01	m	REUBICACIÓN DE EXTINTORES DE INCENDIO. Suministro de medios, materiales y mano de obra para reubicar los extintores existentes según replanteo final que figura en planos e incluso quedando en la misma ubicación se incluye la colocación a la altura correcta según la normativa vigente. Incluye en el precio nuevos accesorios para colgar extintor si son necesarios.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
O01OB195	0,500 h.	Ayudante fontanero	16,500	8,25	
matexti	1,000 ud.	Material para colgar extintor	5,000	5,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,400	0,47	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	23,800	0,71	
Mano de obra.....					18,35
Materiales.....					5,00
Otros.....					1,18
TOTAL PARTIDA.....					24,53

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.03.01.02	ud	EXTINTOR POLVO 6 kg.			
		Extintor de polvo químico polivalente de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.			
O01OA070	0,025 h.	Peón ordinario	16,500	0,41	
P24FJ020	1,000 ud	Extintor polvo 6 kg.	27,562	27,56	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	28,000	0,56	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	28,500	0,86	
		Mano de obra.....			0,41
		Materiales.....			27,56
		Otros.....			1,42
		TOTAL PARTIDA.....			29,39
11.01.03.01.03	ud	EXTINTOR CO2 5 kg.			
		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.			
		Incluido en el precio armario para empotrar en la pared, con puerta de inox, armario de acero galvanizado y perfil de remate en inox. para ocultar las faltas del corte del tabique en que se ubican.			
P23FJ260	1,000 ud	Extintor CO2 5 kg. de acero	58,432	58,43	
ARMARI	1,000 ud.	Armario empotrar extintor.	51,187	51,19	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,500	1,65	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	111,300	2,23	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	113,500	3,41	
		Mano de obra.....			1,65
		Materiales.....			109,62
		Otros.....			5,64
		TOTAL PARTIDA.....			116,91
11.01.03.01.04	ud	SEÑAL POLIESTIRENO EXTINTOR			
		Señalización en poliestireno indicador de situación extintor, según normativ a vigente. Medida la unidad instalada.			
		Señal acorde a tipo de extintor.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,500	3,30	
P24FK010	1,000 ud	Señal poliestireno extintor	5,355	5,36	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,700	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,800	0,26	
		Mano de obra.....			3,30
		Materiales.....			5,36
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			9,09

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBAPARTADO 11.01.03.02 BOCAS DE INCENDIO (BIE'S)					
11.01.03.02.01	ud	GRUPO PRESIÓN EBARA EBARA AFU12-EVMSG 15-7F5/7,5 EJ 12m³/h - 65 Grupo de presión contra incendios marca EBARA modelo AFU12-EVMSG 15-7F5/7,5 EJ o equivalente a elegir por DF, para 12 m³/h a 65 m.c.a., Grupo contra incendios, EBARA AFU12-EVMSG 15-7F5/7,5 EJ según norma UNE 23500-2012 ANEXO C. Bomba principal ELÉCTRICA EVMSG 15-7F5/7,, 5 multietapa vertical de una entrada, aspiración e impulsión en línea, base y soporte motor en hierro fundido, cuerpo intermedio en ACERO INOXIDABLE AISI 304, impulsores y camisa exterior fabricados en ACERO INOXIDABLE AISI 304, estanqueidad del eje mediante cierre mecánico SiC/Carbón/EPDM, eje de ACERO INOXIDABLE AISI 304/329A; accionada mediante motor eléctrico asíncrono, trifásico de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP-55, de una POTENCIA DE 7,5 kW, para alimentación trifásica a 400 V III, 50 Hz., Una bomba auxiliar jockey MVP 5-380/12, de 2,85 kW, cuerpo de bomba y soporte motor en hierro fundido, camisa exterior y eje de acero inoxidable AISI 304, cuerpos de aspiración e impulsión y contrabridas de hierro fundido, impulsores y difusores de Noryl®, cierre mecánico Grafito/Cerámica, motor asíncrono de 2 polos, aislamiento clase F, protección IP 44; Depósito hidroneumático de 24/16; bancada metálica, válvulas de corte, y antirretorno para cada bomba. Manómetros; presostatos; colector común de impulsión en acero negro DN 2 1/2" S/DIN2440 con imprimación en rojo RAL3000, cuadros eléctricos de fuerza y control para la operación totalmente automática del grupo; soporte metálico para cuadro eléctrico. Montado en bancada de perfiles laminados de acero con imprimación anticorrosión, montado y conexionado en fábrica. Incluido en el precio caudalímetro para grupo contra incendios de tipo rotámetro de lectura directa, instalación sobre tubería horizontal, modelo S-2007 DN 50, fabricado acrílico con flotador de acero inoxidable, para una presión máxima de 10 Bar, fondo de escala 33 m³/h. y colector de pruebas desde grupo de presión hasta depósito.			
EEENR65	1,000 ud	GRUPO PRESIÓN EBARA EBARA AFU12-EVMSG 15-7F5/7,5 EJ 12m³/h - 65	4.446,000	4.446,00	
EEENH65	1,000 ud	CAUDALIMETRO Y COLECTOR DE PRUEBAS	526,000	526,00	
O01OB170	25,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	504,75	
O01OB195	25,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	412,50	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5.889,300	117,79	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	6.007,000	180,21	
Mano de obra.....					917,25
Materiales.....					4.972,00
Otros.....					298,00
TOTAL PARTIDA.....					6.187,25
11.01.03.02.02	ud	ALMACENAMIENTO AGUA 12.000 LITROS Suministro y colocación de batería de 4 depósitos para almacenamiento de agua para uso contra incendios marca ROTH modelo ROTHAGUA, modelo RDA-3000 o equivalente con una capacidad total de 12.000 litros de capacidad, depósitos realizados en polietileno de alta densidad, provisto de 2 bocas de 72mm y una boca de hombre para limpieza, juntas, bridas y otros accesorios de montaje, totalmente instalado. Incluido en el precio: 2 ud. RSA 1" con acople (llenado) 4 ud. Rebosadero DN50			
O01OB170	3,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	60,57	
O01OB195	3,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	49,50	
RDA3000	1,000 ud	DEPOSITO AGUA 12000 LITROS	3.847,000	3.847,00	
RSA	1,000 ud.	Regulador de nivel	17,678	17,68	
RBACC	4,000 ud.	Accesorios montaje RB3000	118,121	472,48	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	4.447,200	88,94	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	4.536,200	136,09	
Mano de obra.....					110,07
Materiales.....					4.337,16
Otros.....					225,03
TOTAL PARTIDA.....					4.672,26

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.03.02.03	m.	TUBERIA COLGADA PVC D=63 mm. PN 16			
		Tubería colgada de PVC de presión PN16 para agua potable (según norma UNE-EN 1452), de 63 mm. de diámetro, con sistema de unión encolada, colocada colgada con abrazaderas metálicas, incluso con p.p. de piezas especiales en desvíos y con p.p. de medios auxiliares y de ayudas de albañilería.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	5,05	
O01OB180	0,250 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,100	4,28	
CODO63PN10	0,300 ud	Codo 87,5° PVC Ø63 mm.	2,820	0,85	
PPVC63PN16	1,000 m.	Tubo PVC presión encolado Ø63mm pn 16	4,140	4,14	
ABRAZA63	1,000 ud	Abraz.metálica tubos PVC 63 mm.	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	15,300	0,31	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	15,600	0,47	
		Mano de obra.....			9,33
		Materiales.....			5,95
		Otros.....			0,78
		TOTAL PARTIDA.....			16,06
11.01.03.02.04	ud	VALVULA DE ESFERA 1 ½" PN-64 INOX (REDINOX)			
		Válvula de bola paso total H-H Inox. AISI 316 PN-64 de 1½", con palanca de acero revestido en plástico, marca Redinox ref. 60V2C112 o equivalente. Totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
VVESF112PINOX	1,000 ud	Válvula de esfera 1½" INOX.	40,610	40,61	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	43,600	0,87	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	44,500	1,34	
		Mano de obra.....			3,03
		Materiales.....			40,61
		Otros.....			2,21
		TOTAL PARTIDA.....			45,85
11.01.03.02.05	ud	VALVULA DE ESFERA 2" PN-64 INOX (REDINOX)			
		Válvula de bola paso total H-H Inox. AISI 316 PN-64 de 2", con palanca de acero revestido en plástico, marca Redinox ref. 60V2C2 o equivalente. Totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4,04	
VVESF2PINOX	1,000 ud	Válvula de esfera 2" INOX.	61,160	61,16	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	65,200	1,30	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	66,500	2,00	
		Mano de obra.....			4,04
		Materiales.....			61,16
		Otros.....			3,30
		TOTAL PARTIDA.....			68,50
11.01.03.02.06	ud	VALVULA DE ESFERA 2½" PN-64 INOX (REDINOX)			
		Válvula de bola paso total H-H Inox. AISI 316 PN-64 de 2½", con palanca de acero revestido en plástico, marca Redinox ref. 60V2C212 o equivalente. Totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4,04	
VVESF2122PINO	1,000 ud	Válvula de esfera 2½" INOX.	134,580	134,58	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	138,600	2,77	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	141,400	4,24	
		Mano de obra.....			4,04
		Materiales.....			134,58
		Otros.....			7,01
		TOTAL PARTIDA.....			145,63

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.03.02.07	ud	VALVULA RETENCION DE 2½" . Válvula de retención PN-16 de 2½" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	5,05	
RRET212PN16	1,000 ud	Válv .retención 2½"	44,220	44,22	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	49,300	0,99	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	50,300	1,51	
					Mano de obra..... 5,05
					Materiales..... 44,22
					Otros..... 2,50
					TOTAL PARTIDA..... 51,77
11.01.03.02.08	m	TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 1½" TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 1½" Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.			
O01OB170	0,400 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	8,08	
O01OB195	0,400 h.	Ayudante fontanero	16,500	6,60	
_mo038	0,067 h	Oficial 1º pintor.	20,190	1,35	
mt08tan330f	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,504	0,50	
mt08tan010fd	1,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	16,500	16,50	
mt27pf030	0,019 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	7,363	0,14	
mt27ess010e	0,039 kg	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre super	5,607	0,22	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	33,400	0,67	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	34,100	1,02	
					Mano de obra..... 16,03
					Materiales..... 17,36
					Otros..... 1,69
					TOTAL PARTIDA..... 35,08
11.01.03.02.09	m	TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2" TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2" Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2" DN 50 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.			
O01OB170	0,450 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	9,09	
O01OB195	0,450 h.	Ayudante fontanero	16,500	7,43	
_mo038	0,085 h	Oficial 1º pintor.	20,190	1,72	
mt08tan330g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,709	0,71	
mt08tan010gd	1,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	24,690	24,69	
mt27pf030	0,024 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	7,363	0,18	
mt27ess010e	0,049 kg	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre super	5,607	0,27	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	44,100	0,88	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	45,000	1,35	
					Mano de obra..... 18,24
					Materiales..... 25,85
					Otros..... 2,23
					TOTAL PARTIDA..... 46,32

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.03.02.10	m	TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2½" TUBO ACERO DIN 2440 N. PINT. 2½" Red aérea de distribución de agua para abastecimiento de los equipos de extinción de incendios, formada por tubería de acero negro con soldadura longitudinal, de 2½" DN 65 mm de diámetro, unión roscada, sin calorifugar, que arranca desde la fuente de abastecimiento de agua hasta cada equipo de extinción de incendios. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales, mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor, y dos manos de esmalte rojo de al menos 40 micras de espesor cada una. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante y esmalte. Colocación de tubos. Realización de pruebas de servicio.			
O010B170	0,450 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	9,09	
O010B195	0,450 h.	Ayudante fontanero	16,500	7,43	
_mo038	0,085 h.	Oficial 1º pintor.	20,190	1,72	
mt08tan330H	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,984	0,98	
mt08tan010LL	1,000 m	Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia	33,000	33,00	
mt27pf030	0,030 kg	Imprimación antioxidante con poliuretano.	7,363	0,22	
mt27ess010e	0,052 kg	Esmalte sintético, color rojo RAL 3000, para aplicar sobre super	5,607	0,29	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	52,700	1,05	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	53,800	1,61	
Mano de obra.....					18,24
Materiales.....					34,49
Otros.....					2,66
TOTAL PARTIDA.....					55,39
11.01.03.02.11	ud	BIE MACOIN WALL MT-V 25/5 3+3 Suministro y colocación de Boca de Incendio Equipada fija de 25 mm (B.I.E.). del grupo Komtes marca Macoin modelo WALL MT-V 25/5 3+3 o equivalente con las siguientes características: - Conjunto vertical empotrable formado por BIE fija certificada según EN 671-1, extintor y módulo técnico - Armario pintado en RAL 3000 pintura poliéster - Premarcos en Inox. y puertas en cristal laminado 3+3 - Cerraduras tipo PULSAR con iman - Dimensiones 1480x550x200 BIE MACOIN WALL MT-V 25/5 3+3 o equivalente en prestaciones técnicas.			
O010B195	5,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	82,50	
WWALLMT25	1,000 ud.	BIE MACOIN WALL MT-V 25/5 3+3	777,570	777,57	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	860,100	17,20	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	877,300	26,32	
Mano de obra.....					82,50
Materiales.....					777,57
Otros.....					43,52
TOTAL PARTIDA.....					903,59

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.03.02.12	ud	BIE MACOIN WALL MT-V 25/1 ROJA Suministro y colocación de Boca de Incendio Equipada fija de 25 mm (B.I.E.). del grupo Komtes marca Macoin modelo WALL MT-V 25/1 o equivalente con las siguientes características: - Conjunto vertical empotrable formado por BIE fija certificada según EN 671-1, extintor y módulo técnico - Armario pintado en RAL 3000 pintura poliéster - Premarcos y puertas ciegas en pintura poliéster RAL 3000 - Cerraduras de resbalón en plástico - Dimensiones 1480x550x200 BIE MACOIN WALL MT-V 25/1 o equivalente en prestaciones técnicas.			
O01OB195	5,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	82,50	
WWALLMT25R	1,000 ud.	BIE MACOIN WALL MT-V 25/1 ROJA	422,000	422,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	504,500	10,09	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	514,600	15,44	
Mano de obra.....					82,50
Materiales.....					422,00
Otros.....					25,53
TOTAL PARTIDA.....					530,03
11.01.03.02.13	ud	SEÑAL POLIESTIRENO BIE Señalización en poliestireno indicador vertical de situación boca de incendio de dimensiones según normativa vigente de señalización. Medida la unidad instalada.			
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,500	3,30	
P24FK010	1,000 ud	Señal poliestireno extintor	5,355	5,36	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,700	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,800	0,26	
Mano de obra.....					3,30
Materiales.....					5,36
Otros.....					0,43
TOTAL PARTIDA.....					9,09
SUBCAPÍTULO 11.02 FONTANERIA					
11.02.01	Ud	DESMONTAJE DE RED DE FONTANERIA INTERIOR. Desmontaje de red de instalación interior de fontanería, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la montante, dejando taponada dicha montante, para una superficie de cuarto húmedo hasta 10 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.			
O01OB195	8,200 h.	Ayudante fontanero	16,500	135,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	135,300	2,71	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	138,000	4,14	
Mano de obra.....					135,30
Otros.....					6,85
TOTAL PARTIDA.....					142,15

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.02	MI		TUBERIA PP-R AQUATHERM GREEN PIPE S S3,2/SDR 7,4 DN20			
			Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R , AQUATHERM GREEN PIPE S monocapa, de diámetro 20x2,8 mm y S3,2/SDR7,4, fabricado s/UNE-EN ISO 15874:2013 (Partes 1, 2, 3 y 5) opaca, coeficiente de dilatación 0.15mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color verde RAL6018 y certificados AENOR de Tubería, Accesorios y Sistema, en instalaciones interiores para redes generales de agua fría con p.p. de piezas especiales totalmente instalado.			
O01OB180	0,060	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
O01OB195	0,060	h.	Ayudante fontanero	16,500	0,99	
P170010808	1,000	MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S 3,2/SDR 7,4 20x2,8 mm.	1,550	1,55	
F32PA12020R	0,250	MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 20 mm.	0,470	0,12	
P170060520	1,700	Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 20 mm.	1,950	3,32	
PMAUX26	0,040	P.A.	Medios auxiliares (4%)	7,610	0,30	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	7,300	0,15	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	7,500	0,23	
Mano de obra.....						2,02
Materiales						5,29
Otros.....						0,38
TOTAL PARTIDA.....						7,69
11.02.03	MI		TUBERIA PP-R AQUATHERM GREEN PIPE S S3,2/SDR 7,4 DN25			
			Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R , AQUATHERM GREEN PIPE S monocapa, de diámetro 25x3,5 mm y S3,2/SDR7,4, fabricado s/UNE-EN ISO 15874:2013 (Partes 1, 2, 3 y 5) opaca, coeficiente de dilatación 0.15mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color verde RAL6018 y certificados AENOR de Tubería, Accesorios y Sistema, en instalaciones interiores para redes generales de agua fría con p.p. de piezas especiales totalmente instalado.			
O01OB180	0,060	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
O01OB195	0,060	h.	Ayudante fontanero	16,500	0,99	
P170010810	1,000	MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S3,2/SDR 7,4 25x3,5 mm. PVP	2,600	2,60	
F32PA12025R	0,250	MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 25 mm. PVP	0,580	0,15	
P170060525	1,400	Ud.	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 25 mm. PVP	2,050	2,87	
PMAUX27	0,040	P.A.	Medios auxiliares (4%)	8,370	0,33	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	8,000	0,16	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	8,100	0,24	
Mano de obra.....						2,02
Materiales						5,95
Otros.....						0,40
TOTAL PARTIDA.....						8,37
11.02.04	MI		TUBERIA PP-R AQUATHERM GREEN PIPE S S3,2/SDR 7,4 DN40			
			Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R , AQUATHERM GREEN PIPE S Monocapa, de diámetro 40x5,5 mm y S3,2/SDR7,4, fabricado s/UNE-EN ISO 15874:2013 (Partes 1, 2, 3 y 5) opaca, coeficiente de dilatación 0.15mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color verde RAL6018 y certificados AENOR de Tubería, Accesorios y Sistema, en instalaciones interiores para redes generales de agua fría con p.p. de piezas especiales totalmente instalado.			
P170010814	1,000	MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S 3,2/ SDR 7,4 40x5,5 mm. PVP	6,750	6,75	
F32PA9040R	0,250	MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 40 mm. PVP	1,500	0,38	
P170060540	1,100	Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 40 mm. PVP	2,050	2,26	
O01OB180	0,100	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,71	
O01OB195	0,100	h.	Ayudante fontanero	16,500	1,65	
PMAUX29	0,040	P.A.	Medios auxiliares (4%)	15,270	0,61	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	13,400	0,27	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	13,600	0,41	
Mano de obra.....						3,36
Materiales						10,00
Otros.....						0,68
TOTAL PARTIDA.....						14,04

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.05	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM GREEN PIPE S S3,2/SDR 7,4 DN50			
		Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R , AQUATHERM GREEN PIPE S monocapa, de diámetro 50x6,9 mm y S3,2/SDR7,4, fabricado s/UNE-EN ISO 15874:2013 (Partes 1, 2, 3 y 5) opaca, coeficiente de dilatación 0.15mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color verde RAL6018 y certificados AENOR de Tubería, Accesorios y Sistema, en instalaciones interiores para redes generales de agua fría con p.p. de piezas especiales totalmente instalado.			
O01OB180	0,120 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	2,05	
O01OB195	0,120 h.	Ayudante fontanero	16,500	1,98	
P170010816	1,000 MI	Tubería de PP-R GREEN PIPE S S 3,2/ SDR7,4 50x6,9 mm. PVP	10,750	10,75	
F32PA6050R	0,250 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 50 mm. PVP	2,600	0,65	
P170060550	0,900 Ud	Abrazadera de fijación isofónica GREEN PIPE de 50 mm. PVP	2,650	2,39	
PMAUX30	0,040 P.A.	Medios auxiliares (4%)	19,090	0,76	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	18,600	0,37	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,000	0,57	
		Mano de obra.....			4,03
		Materiales			14,55
		Otros.....			0,94
		TOTAL PARTIDA.....			19,52
11.02.06	MI	TUBERIA PP-R AQUATHERM GREEN PIPE S S3,2/SDR 7,4 DN63			
		Suministro e instalación de Tubería de polipropileno copolímero Random, PP-R , AQUATHERM GREEN PIPE S monocapa, de diámetro 63x8,6 mm y S3,2/SDR7,4, fabricado s/UNE-EN ISO 15874:2013 (Partes 1, 2, 3 y 5) opaca, coeficiente de dilatación 0.15mm/m°C y coeficiente de transmisión térmica 0,15 W/m°C de color verde RAL6018 y certificados AENOR de Tubería, Accesorios y Sistema, en instalaciones interiores para redes generales de agua fría con p.p. de piezas especiales totalmente instalado.			
O01OB180	0,150 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	2,57	
O01OB195	0,150 h.	Ayudante fontanero	16,500	2,48	
P170010818	1,000 MI	Tubería de PP FUSIOTHERM S 3,2 63x8,6 mm.	14,200	14,20	
F32PA6060R	0,500 MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 63 mm.	2,600	1,30	
P170060563	0,800 Ud	Abrazadera de fijación isofónica FUSIOTHERM de 63 mm.	3,300	2,64	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,200	0,46	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	23,700	0,71	
		Mano de obra.....			5,05
		Materiales			18,14
		Otros.....			1,17
		TOTAL PARTIDA.....			24,36
11.02.07	m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 32 mm de diámetro			
		Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada, superficialmente y fijada al paramento o forjado (empotrada en suelo o pared, incluida protección superficial), formada por tubo de polietileno reticulado (PEX-a) de la casa Barbi, Uponor o Ditas, de 32 mm de diámetro exterior, y 2,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.			
		Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37tpu40d	1,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,497	0,50	
mt37tpu010	1,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 32 mm de diámetro	4,468	4,47	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,000	0,16	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,200	0,25	
		Mano de obra.....			3,03
		Materiales			4,97
		Otros.....			0,41
		TOTAL PARTIDA.....			8,41

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.08	m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 25 mm de diámetro Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada, superficialmente y fijada al paramento o forjado (empotrada en suelo o pared, incluida protección superficial), formada por tubo de polietileno reticulado (PEX-a) de la casa Barbi, Uponor o Ditas, de 25 mm de diámetro exterior, y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37tpu400c	1,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,355	0,36	
mt37tpu010cc	1,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 25 mm de diámetro	2,827	2,83	
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	2,02	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5,200	0,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,300	0,16	
Mano de obra.....					2,02
Materiales.....					3,19
Otros.....					0,26
TOTAL PARTIDA.....					5,47
11.02.09	m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 20 mm de diámetro Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada, superficialmente y fijada al paramento o forjado (empotrada en suelo o pared, incluida protección superficial), formada por tubo de polietileno reticulado (PEX-a) de la casa Barbi, Uponor o Ditas, de 20 mm de diámetro exterior, y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37tpu400b	1,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,355	0,36	
mt37tpu010bb	1,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 20 mm de diámetro	2,180	2,18	
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	2,02	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	4,600	0,09	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	4,700	0,14	
Mano de obra.....					2,02
Materiales.....					2,54
Otros.....					0,23
TOTAL PARTIDA.....					4,79
11.02.10	m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 16 mm de diámetro Suministro y montaje de tubería para instalación interior, colocada empotrada, superficialmente y fijada al paramento o forjado (empotrada en suelo o pared, incluida protección superficial), formada por tubo de polietileno reticulado (PEX-a) de la casa Barbi, Uponor o Ditas, de 16 mm de diámetro exterior, y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio.			
mt37tpu400a	1,000 Ud	Material auxiliar montaje y sujeción a la obra de las tuberías d	0,178	0,18	
mt37tpu010ac	1,000 m	Tubería de polietileno reticulado (PEX-a), de 16 mm de diámetro	1,478	1,48	
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	2,02	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	3,700	0,07	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	3,800	0,11	
Mano de obra.....					2,02
Materiales.....					1,66
Otros.....					0,18
TOTAL PARTIDA.....					3,86

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.11	m		SH/Armaflex® - aislamiento tuberías de termoplástico 18 mm, inte			
			Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de plástico de diámetro exterior 18 mm a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,033 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 30 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-24X018)			
PARMSH-24X018	1,000	m	SH/Armaflex coquilla, Ø 18 mm	6,170	6,17	
PARMADH52010E	0,050	u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	0,64	
O01OB180	0,050	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	0,86	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	7,700	0,15	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	7,800	0,23	
			Mano de obra.....			0,86
			Materiales			6,81
			Otros.....			0,38
			TOTAL PARTIDA.....			8,05
11.02.12	m		AF/Armaflex® - aislamiento tuberías de 18 mm			
			Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior 18 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) AF/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada, y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) = 10.000, conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,034 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 8 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares, soportes Armafix AF, y accesorios para su correcta instalación (ref.AF-1-018) o similar.			
PARMAF-1-018	1,000	m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 18 mm	1,750	1,75	
PARMADH52010E	0,110	u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	1,41	
O01OB180	0,050	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	0,86	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	4,000	0,08	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	4,100	0,12	
			Mano de obra.....			0,86
			Materiales			3,16
			Otros.....			0,20
			TOTAL PARTIDA.....			4,22
11.02.13	m		AF/Armaflex® - aislamiento tuberías de 22 mm			
			Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior 22 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) AF/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada, y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) = 10.000, conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,034 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 8,5 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref.AF-1-022) o similar			
PARMAF-1-022	1,000	m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 22 mm	1,870	1,87	
PARMADH52010E	0,110	u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	1,41	
O01OB180	0,050	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	0,86	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	4,100	0,08	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	4,200	0,13	
			Mano de obra.....			0,86
			Materiales			3,28
			Otros.....			0,21
			TOTAL PARTIDA.....			4,35

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.14	m		AF/Armaflex® - aislamiento tuberías de 25 mm			
			Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior 25 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) AF/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada, y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) = 10.000, conductividad térmica (λ) 10°C = 0,034 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 8,5 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref.AF-1-025) o similar			
PARMAF-1-025	1,000	m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 25 mm	1,960	1,96	
PARMADH52010E	0,110	u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	1,41	
O01OB180	0,050	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	0,86	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	4,200	0,08	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	4,300	0,13	
			Mano de obra.....			0,86
			Materiales.....			3,37
			Otros.....			0,21
			TOTAL PARTIDA.....			4,44
11.02.15	m		AF/Armaflex® - aislamiento tuberías de 32 mm			
			Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior 32 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) AF/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada, y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) = 10.000, conductividad térmica (λ) 10°C = 0,034 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 9 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref.AF-1-032) o similar			
PARMAF-1-032	1,000	m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 32 mm	2,780	2,78	
PARMADH52010E	0,120	u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	1,54	
O01OB180	0,060	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	5,400	0,11	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	5,500	0,17	
			Mano de obra.....			1,03
			Materiales.....			4,32
			Otros.....			0,28
			TOTAL PARTIDA.....			5,63
11.02.16	m		AF/Armaflex® - aislamiento tuberías de 42 mm			
			Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior 42 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) AF/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada, y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) = 10.000, conductividad térmica (λ) 10°C = 0,034 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 9 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref.AF-1-042) o similar			
PARMAF-1-042	1,000	m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 42 mm	3,760	3,76	
PARMADH52010E	0,120	u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	1,54	
O01OB180	0,060	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	6,300	0,13	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	6,500	0,20	
			Mano de obra.....			1,03
			Materiales.....			5,30
			Otros.....			0,33
			TOTAL PARTIDA.....			6,66

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.17	m	AF/Armaflex® - aislamiento tuberías de 50 mm Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior 50 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) AF/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada, y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) = 10.000, conductividad térmica (λ) 10°C = 0,034 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 9 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref.AF-1-050) o similar			
PARMAF-1-050	1,000 m	AF/Armaflex® AF-1 coquilla, Ø 50 mm	4,190	4,19	
PARMADH52010E	0,120 u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	1,54	
O01OB180	0,060 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	6,800	0,14	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	6,900	0,21	
		Mano de obra.....			1,03
		Materiales.....			5,73
		Otros.....			0,35
		TOTAL PARTIDA.....			7,11
11.02.18	m	AF/Armaflex® - aislamiento tuberías de 64 mm Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de diámetro exterior 64 mm a base de coquilla de espuma elastomérica flexible (FEF) AF/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada, y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), factor de resistencia a la difusión del vapor de agua (μ) = 10.000, conductividad térmica (λ) 10°C = 0,034 W/(m·K), clasificación al fuego BL-s3,d0, de espesor 9,5 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref.AF-1-064) o similar			
PARMAF-1-064	1,000 m	AF/Armaflex AF-1 coquilla, Ø 64 mm	5,760	5,76	
PARMADH52010E	0,120 u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	1,54	
O01OB180	0,060 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,300	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,500	0,26	
		Mano de obra.....			1,03
		Materiales.....			7,30
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			8,76
11.02.19	u	VALVULA DE ESFERA DE PP-R FUSIOTHERM/GREEN PIPE 20 mm Suministro e instalación de Válvula de asiento recto, cromada para instalacion empotrada de fusilem polipropileno, FUSIOTHERM/ AQUATHERM GREEN PIPE, con maniobra mediante pomo para tubería de 20 mm de diámetro, en instalaciones interiores de agua fría y caliente con p.p. de piezas especiales totalmente instalado. Artículo 40858.			
P170010806	1,000 u	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 20 mm.	41,700	41,70	
F32PA12016R	1,360 u	P.P. de accesorios FUSIOTHERM S3,2 20 mm. (136%)	1,020	1,39	
O01OB180	0,060 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	44,100	0,88	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	45,000	1,35	
		Mano de obra.....			1,03
		Materiales.....			43,09
		Otros.....			2,23
		TOTAL PARTIDA.....			46,35

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.20	u		VALVULA DE ESFERA DE PP-R FUSIOTHERM/GREEN PIPE 25 mm			
			Suministro e instalación de Válvula de esfera de polipropileno copolímero,PP-R , FUSIOTHERM/ AQUATHERM GREEN PIPE, con maniobra en palanca y husillo de asiento doble, esfera de PTFE y juntas de asiento EDDM y de 25 mm. de diámetro,en instalaciones interiores para redes generales de agua fría y caliente con p.p. de piezas especiales totalmente instalado			
VSAL1001	1,000	u	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 25 mm.	41,700	41,70	
F32PA12020R	1,380	MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 20 mm.	0,470	0,65	
O01OB180	0,060	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,03	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	43,400	0,87	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	44,300	1,33	
			Mano de obra.....			1,03
			Materiales			42,35
			Otros.....			2,20
			TOTAL PARTIDA.....			45,58
11.02.21	u		VALVULA DE ESFERA DE PP-R FUSIOTHERM/GREEN PIPE 40 mm			
			Suministro e instalación de Válvula de esfera de polipropileno copolímero,PP-R , FUSIOTHERM/ AQUATHERM GREEN PIPE, con maniobra en palanca y husillo de asiento doble, esfera de PTFE y juntas de asiento EDDM y de 40 mm. de diámetro,en instalaciones interiores para redes generales de agua fría y caliente con p.p. de piezas especiales totalmente instalado			
VAL40	1,000	MI	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 40 mm	71,950	71,95	
F32PA10032R	1,120	MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 32 mm. PVP	0,870	0,97	
_OK1O00002	0,020	h.	Encargado	24,550	0,49	
O01OB180	0,080	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,37	
O01OB195	0,080	h.	Ayudante fontanero	16,500	1,32	
PMAUX28	0,040	P.A.	Medios auxiliares (4%)	11,900	0,48	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	76,600	1,53	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	78,100	2,34	
			Mano de obra.....			3,18
			Materiales			73,40
			Otros.....			3,87
			TOTAL PARTIDA.....			80,45
11.02.22	u		VALVULA DE ESFERA DE PP-R FUSIOTHERM/GREEN PIPE 63 mm			
			Suministro e instalación de Válvula de esfera de polipropileno copolímero,PP-R , FUSIOTHERM/ AQUATHERM GREEN PIPE, con maniobra en palanca y husillo de asiento doble, esfera de PTFE y juntas de asiento EDDM y de 63 mm. de diámetro,en instalaciones interiores para redes generales de agua fría y caliente con p.p. de piezas especiales totalmente instalado			
VAL63	1,000	u	Válvula de esfera de PP-R Fusiotherm/Aquatherm green pipe 63 mm.	114,800	114,80	
F32PA6050R	0,680	MI	P.P. de accesorios AQUATHERM GREEN PIPE 50 mm. PVP	2,600	1,77	
_OK1O00002	0,030	h.	Encargado	24,550	0,74	
O01OB180	0,120	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	2,05	
O01OB195	0,120	h.	Ayudante fontanero	16,500	1,98	
PMAUX30	0,040	P.A.	Medios auxiliares (4%)	19,090	0,76	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	122,100	2,44	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	124,500	3,74	
			Mano de obra.....			4,77
			Materiales			117,33
			Otros.....			6,18
			TOTAL PARTIDA.....			128,28

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.23		ud	VALVULA RETENCION DE 3/8" INOX..			
			Válvula de retención Inox. PN-16 de 3/8" marca Genebre modelo CROMAX o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios. Fabricada íntegramente en acero Inox.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
RRET38PN16INO	1,000	ud	Válv .retención 3/8" Inox.	39,140	39,14	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	43,200	0,86	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	44,000	1,32	
Mano de obra.....						4,04
Materiales.....						39,14
Otros.....						2,18
TOTAL PARTIDA.....						45,36
11.02.24		ud	VALVULA RETENCION DE 1/2" INOX.			
			Válvula de retención Inox. PN-16 de 1/2" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios. Fabricada íntegramente en acero Inox.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
RRET12PN16INO	1,000	ud	Válv .retención 1/2" Inox.	39,140	39,14	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	43,200	0,86	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	44,000	1,32	
Mano de obra.....						4,04
Materiales.....						39,14
Otros.....						2,18
TOTAL PARTIDA.....						45,36
11.02.25		ud	VASO EXPANSIÓN DE 25 LTS			
			Vaso de expansión para agua fría marca Potermic mod. EXTRAVAREM LC o equivalente a elegir por DF de 25lts de capacidad y 2bar de presión de precarga, temperatura de trabajo de -10 a +99°C.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	20,19	
VVASEXP25	1,000	m.	Acumulador hidroneumático de 25 lts.	54,120	54,12	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	74,300	1,49	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	75,800	2,27	
Mano de obra.....						20,19
Materiales.....						54,12
Otros.....						3,76
TOTAL PARTIDA.....						78,07
11.02.26		ud	VASO EXPANSIÓN DE 60 LTS			
			Vaso de expansión para agua fría marca Potermic mod. MAXIVAREM LC o equivalente a elegir por DF de 60lts de capacidad y 2bar de presión de precarga, temperatura de trabajo de -10 a +99°C.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	20,19	
VVASEXP60	1,000	m.	Acumulador hidroneumático de 60 lts.	164,000	164,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	184,200	3,68	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	187,900	5,64	
Mano de obra.....						20,19
Materiales.....						164,00
Otros.....						9,32
TOTAL PARTIDA.....						193,51

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.02.27		ud	TERMO ELÉCTRICO DE 100 LTS Suministro y colocación de termo eléctrico de 100lts de capacidad, colocación mural, resistencia envainada, protección activa, alimentación monofásica, cuba esmaltada, anodo de titanio, aislamiento de espuma inyectada de poliuretano y termostato electrónico. Totalmente instalado, incluido anclaje a pared, conexionado eléctrico y pequeño material de conexión con agua fría y caliente. Incluido vaso expansión 5lts, válvula de seguridad, valvulas de corte y retención y conexiones electrolíticas. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	40,38	
TT100L	1,000	m.	TERMO ELÉCTRICO DE 100 LTS	625,000	625,00	
TTPEQM	1,000	m.	PEQUEÑO MATERIAL CONEXIONES TERMO ELÉCTRICO	130,000	130,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	795,400	15,91	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	811,300	24,34	
Mano de obra.....						40,38
Materiales						755,00
Otros.....						40,25
TOTAL PARTIDA						835,63
SUBCAPÍTULO 11.03 SANEAMIENTO						
11.03.01		Ud	DESMTAJE DE RED DE DESAGÜES INTERIORES. Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo hasta 10 m², con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.			
O01OB195	6,440	h.	Ayudante fontanero	16,500	106,26	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	106,300	2,13	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	108,400	3,25	
Mano de obra.....						106,26
Otros.....						5,38
TOTAL PARTIDA						111,64
11.03.02		m.	COLECTOR COLOCADO EN ROZA O SOBRE FORJADO DE PVC D=40 mm. Colector de saneamiento colocado en roza o sobre forjado de PVC (Según norma UNE-EN 1329) liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado.			
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
O01OB180	0,200	h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	3,42	
P02TVO428	1,000	m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=40	1,760	1,76	
P02CVC228	0,800	ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 40 mm.	1,380	1,10	
P02CVW030	0,008	kg	Adhesivo o tubos PVC j.pegada	18,600	0,15	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	10,500	0,21	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	10,700	0,32	
Mano de obra.....						7,46
Materiales						3,01
Otros.....						0,53
TOTAL PARTIDA						11,00

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.03	m.	COLECTOR COLOCADO EN ROZA O SOBRE FORJADO DE PVC D=50 mm.			
		Colector de saneamiento colocado en roza o sobre forjado de PVC (Según norma UNE-EN 1329) liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	3,42	
P02TVO429	1,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=50	2,230	2,23	
P02CVC229	0,800 ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 50 mm.	1,380	1,10	
P02CVW030	0,008 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,600	0,15	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	10,900	0,22	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,200	0,34	
		Mano de obra.....			7,46
		Materiales.....			3,48
		Otros.....			0,56
		TOTAL PARTIDA.....			11,50
11.03.04	m.	COLECTOR COLGADO PVC D=40 mm.			
		Colector de saneamiento colgado de PVC (Según norma UNE-EN 1329) liso color gris, de diámetro 40 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	3,42	
P02TVO428	1,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=40	1,760	1,76	
P02CVC228	0,800 ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 40 mm.	1,380	1,10	
P02CVW028	0,800 ud	Abraz. metálica tubos PVC 40 mm.	0,940	0,75	
P02CVW030	0,008 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,600	0,15	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	11,200	0,22	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,400	0,34	
		Mano de obra.....			7,46
		Materiales.....			3,76
		Otros.....			0,56
		TOTAL PARTIDA.....			11,78
11.03.05	m.	COLECTOR COLGADO PVC D=50 mm.			
		Colector de saneamiento colgado de PVC (Según norma UNE-EN 1329) liso color gris, de diámetro 50 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	3,42	
P02TVO429	1,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=50	2,230	2,23	
P02CVC229	0,800 ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 50 mm.	1,380	1,10	
P02CVW029	0,800 ud	Abraz. metálica tubos PVC 50 mm.	0,960	0,77	
P02CVW030	0,008 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,600	0,15	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	11,700	0,23	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	11,900	0,36	
		Mano de obra.....			7,46
		Materiales.....			4,25
		Otros.....			0,59
		TOTAL PARTIDA.....			12,30

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.06	m.	COLECTOR COLGADO PVC D=75 mm.			
		Colector de saneamiento colgado de PVC (Según norma UNE-EN 1329) liso color gris, de diámetro 75 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado.			
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	3,42	
P02TVO430	1,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=75	3,430	3,43	
P02CVC231	0,800 ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 75 mm.	1,820	1,46	
P02CVW031	0,800 ud	Abraz. metálica tubos PVC 75 mm.	1,250	1,00	
P02CVW030	0,008 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,600	0,15	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	13,500	0,27	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	13,800	0,41	
		Mano de obra.....			7,46
		Materiales.....			6,04
		Otros.....			0,68
		TOTAL PARTIDA.....			14,18
11.03.07	m.	COLECTOR COLGADO PVC D=110 mm.			
		Colector de saneamiento colgado de PVC (Según norma UNE-EN 1329) liso color gris, de diámetro 110 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado.			
O01OB170	0,220 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,44	
O01OB180	0,220 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	3,76	
P02TVO459	1,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=110	5,480	5,48	
P02CVC237	0,800 ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 110 mm.	1,500	1,20	
P02CVW037	0,750 ud	Abraz.metálica tubos PVC 110 mm.	1,460	1,10	
P02CVW030	0,010 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,600	0,19	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	16,200	0,32	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	16,500	0,50	
		Mano de obra.....			8,20
		Materiales.....			7,97
		Otros.....			0,82
		TOTAL PARTIDA.....			16,99
11.03.08	m.	COLECTOR COLGADO PVC D=125 mm.			
		Colector de saneamiento colgado de PVC (Según norma UNE-EN 1329) liso color gris, de diámetro 125 mm. y con unión por encolado; colgado mediante abrazaderas metálicas, incluso p.p. de piezas especiales en desvíos y medios auxiliares, totalmente instalado.			
O01OB170	0,220 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,44	
O01OB180	0,220 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	3,76	
P02TVO460	1,000 m.	Tub.PVC liso evacuación encolado D=125	6,250	6,25	
P02CVC236	0,800 ud	Codo 87,5º PVC san.j.peg. 125 mm.	2,570	2,06	
P02CVW036	0,750 ud	Abraz.metálica tubos PVC 125 mm.	1,790	1,34	
P02CVW030	0,010 kg	Adhesivo tubos PVC j.pegada	18,600	0,19	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	18,000	0,36	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	18,400	0,55	
		Mano de obra.....			8,20
		Materiales.....			9,84
		Otros.....			0,91
		TOTAL PARTIDA.....			18,95

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.03.09	m.	SIFÓN INDIVIDUAL 50MM fregadero Suministro y colocación de sifón individual de 50mm para desagüe fregadero de laboratorio. Totalmente instalado, probado y funcionando.			
_001OA030	0,100 h.	Oficial primera	20,190	2,02	
sif50	1,000 m.	SIFÓN INDIVIDUAL 50MM	6,560	6,56	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,600	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,800	0,26	
		Mano de obra.....			2,02
		Materiales.....			6,56
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			9,01
SUBCAPÍTULO 11.04 TERMICA					
APARTADO 11.04.01 ACTUACIONES PREVIAS Y OBRA CIVIL					
11.04.01.01	u	DESMONTAJE PARCIAL SALA DE CALDERAS Desmontaje de instalaciones en sala de calderas, labores de desmontaje de colectores, tuberías, circuladores, valvulería, cableado y cuadro eléctrico existentes no necesarios con el nuevo diseño hidráulico y eléctrico de control de sala de calderas de gasóleo existente, incluido con p.p. de medios auxiliares retirada de escombros a pie de carga y con transporte a vertedero autorizado. Incluso clasificación, almacenaje en lugar seguro de valvulería, mecanismos, sistemas, y otros elementos reutilizables por la propiedad y puesta en conocimiento a la D.F. Incluida la p.p. de costes indirectos, de medios auxiliares, del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB170	30,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	605,70	
O01OB195	30,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	495,00	
VERT	1,000 ud.	Gastos de gestión y transporte vertedero	450,000	450,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.550,700	31,01	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.581,700	47,45	
		Mano de obra.....			1.100,70
		Otros.....			528,46
		TOTAL PARTIDA.....			1.629,16
11.04.01.02	u	DESMONTAJE DE TUBERÍA EXISTENTE RADIADORES Desmontaje de instalaciones de tuberías de radiadores incluido con p.p. de medios auxiliares retirada de escombros a pie de carga y con transporte a vertedero autorizado. Incluso clasificación, almacenaje en lugar seguro de valvulería, mecanismos, y otro elemento reutilizables por la propiedad y puesta en conocimiento a la D.F. Incluida la p.p. de costes indirectos, de medios auxiliares, del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB170	200,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4.038,00	
O01OB195	200,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	3.300,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	7.338,000	146,76	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7.484,800	224,54	
		Mano de obra.....			7.338,00
		Otros.....			371,30
		TOTAL PARTIDA.....			7.709,30
11.04.01.03	u	DESPLAZAR RADIADORES Reubicación/desplazamiento de radiadores existendes colocados bajo las ventanas del ala norte y ala sur. Incluida la p.p. de costes indirectos, de medios auxiliares, del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB170	1,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	30,29	
O01OB195	1,500 h.	Ayudante fontanero	16,500	24,75	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	55,000	1,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	56,100	1,68	
		Mano de obra.....			55,04
		Otros.....			2,78
		TOTAL PARTIDA.....			57,82

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.01.04	u		CAMBIO RADIADOR ALUMINIO A FUNDICIÓN			
			Cambio de radiador existente de aluminio por un radiador de elementos de fundición existentes en el centro. Desmontaje de los radiadores existentes y montaje de otro radiador equivalente en potencia, con elementos de fundición de radiadores existentes en el centro. Incluida la p.p. de costes indirectos, de medios auxiliares, del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB170	2,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	40,38	
O01OB195	2,000	h.	Ayudante fontanero	16,500	33,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	73,400	1,47	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	74,900	2,25	
			Mano de obra.....			73,38
			Otros.....			3,72
			TOTAL PARTIDA.....			77,10
APARTADO 11.04.02 SALA DE CALDERAS						
11.04.02.01	u		MEZCLADORA 3 VÍAS 1"			
			Suministro y colocación de válvula mezcladora de 3 vías, con actuador eléctrico, de 1" de diámetro. Honeywell DR25GMLA o equivalente con actuador M6061L1019, con control desde la central E8.1121. Incluso material auxiliar. Totalmente instalada, incluido conexión eléctrica, probada y funcionando.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
O01OB195	0,500	h.	Ayudante fontanero	16,500	8,25	
M6061L1019	1,000	ud.	ACTUADOR M6061L1019	218,000	218,00	
DDR25GMLA	1,000	ud.	MEZCLADORA 3 VÍAS 1"	98,700	98,70	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	335,100	6,70	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	341,800	10,25	
			Mano de obra.....			18,35
			Materiales.....			316,70
			Otros.....			16,95
			TOTAL PARTIDA.....			352,00
11.04.02.02	u		MEZCLADORA 3 VÍAS DN40			
			Suministro y colocación de válvula mezcladora de 3 vías, con actuador eléctrico, de DN40 de diámetro. Honeywell DR40GFLA o equivalente con actuador M6061L1019, con control desde la central E8.1121. Incluso material auxiliar. Totalmente instalada, incluido conexión eléctrica, probada y funcionando.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
O01OB195	0,500	h.	Ayudante fontanero	16,500	8,25	
M6061L1019	1,000	ud.	ACTUADOR M6061L1019	218,000	218,00	
DDR40GFLA	1,000	ud.	MEZCLADORA 3 VÍAS DN40	212,000	212,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	448,400	8,97	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	457,300	13,72	
			Mano de obra.....			18,35
			Materiales.....			430,00
			Otros.....			22,69
			TOTAL PARTIDA.....			471,04

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.03	u	MEZCLADORA 3 VÍAS DN50			
		Suministro y colocación de válvula mezcladora de 3 vías, con actuador eléctrico, de DN50 de diámetro. Honeywell DR50GFLA o equivalente con actuador M6061L1027, con control desde la central E8.1121. Incluso material auxiliar. Totalmente instalada, incluido conexión eléctrica, probada y funcionando.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
O01OB195	0,500 h.	Ayudante fontanero	16,500	8,25	
M6061L1027	1,000 ud.	ACTUADOR M6061L1027	271,000	271,00	
DDR50GFLA	1,000 ud.	MEZCLADORA 3 VÍAS DN50	257,000	257,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	546,400	10,93	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	557,300	16,72	
		Mano de obra.....			18,35
		Materiales.....			528,00
		Otros.....			27,65
		TOTAL PARTIDA.....			574,00
11.04.02.04	u	WILO STRATOS MAXO 25/0,5-12			
		Suministro y colocación de bomba de alta eficiencia Wilo o equivalente Stratos MAXO 25/0,5-12 o equivalente con regulación electrónica			
		Bomba de circulación de rotor húmedo libre de mantenimiento, para montaje en tubería.			
		Apto para aplicaciones de calefacción y climatización (-10 °C hasta +110 °C). Con regulación de potencia electrónica integrada para presión diferencial constante/v variable. Coquillas termoaislantes incluidas.			
		De serie con una entrada 0-10v para control externo.			
		Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	20,19	
O01OB195	1,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	16,50	
WW250512	1,000 ud.	WILO STRATOS MAXO 25/0,5-12	1.950,000	1.950,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.986,700	39,73	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2.026,400	60,79	
		Mano de obra.....			36,69
		Materiales.....			1.950,00
		Otros.....			100,52
		TOTAL PARTIDA.....			2.087,21
11.04.02.05	u	WILO STRATOS MAXO 50/0,5-12			
		Suministro y colocación de bomba de alta eficiencia Wilo o equivalente Stratos MAXO 50/0,5-12 o equivalente con regulación electrónica			
		Bomba de circulación de rotor húmedo libre de mantenimiento, para montaje en tubería.			
		Apto para aplicaciones de calefacción y climatización (-10 °C hasta +110 °C). Con regulación de potencia electrónica integrada para presión diferencial constante/v variable. Coquillas termoaislantes incluidas.			
		De serie con una entrada 0-10v para control externo.			
		Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	20,19	
O01OB195	1,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	16,50	
WW500512	1,000 ud.	WILO STRATOS MAXO 50/0,5-12	3.369,000	3.369,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	3.405,700	68,11	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	3.473,800	104,21	
		Mano de obra.....			36,69
		Materiales.....			3.369,00
		Otros.....			172,32
		TOTAL PARTIDA.....			3.578,01

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.06	u	WILO STRATOS MAXO 50/0,5-16 Suministro y colocación de bomba de alta eficiencia Wilo o equivalente Stratos MAXO 50/0,5-16 o equivalente con regulación electrónica Bomba de circulación de rotor húmedo libre de mantenimiento, para montaje en tubería. Apto para aplicaciones de calefacción y climatización (-10 °C hasta +110 °C). Con regulación de potencia electrónica integrada para presión diferencial constante/v variable. Coquillas termoaislantes incluidas. De serie con una entrada 0-10v para control externo. Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	20,19	
O01OB195	1,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	16,50	
WW500516	1,000 ud	WILO STRATOS MAXO 50/0,5-16	4.573,000	4.573,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	4.609,700	92,19	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	4.701,900	141,06	
				Mano de obra.....	36,69
				Materiales.....	4.573,00
				Otros.....	233,25
				TOTAL PARTIDA.....	4.842,94
11.04.02.07	ud	SEPARADOR DE AIRE Y LODOS ZEPARO 100 Suministro y colocación de separador de aire y lodos marca INDELCASA ZEPARO modelo G-FORCE ZG 100 DN 100 conexión bridas, con opcional ZGM-65-100 incluido, barra magnética de imanes de neodimio para aumentar la eficacia de la captura de magnetita, y purgador, para un total de 255m³/h, desmontable embreadado, colocado en el retorno de la instalación. Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB170	2,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	50,48	
GM65100	1,000 ud	BARRA MAGNÉTICA	656,000	656,00	
ZUTX25	1,000 ud	PURGADOR	162,000	162,00	
1GFOR100	1,000 ud	SEPARADOR DE AIRE Y LODOS ZEPARO 100	1.728,000	1.728,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2.596,500	51,93	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2.648,400	79,45	
				Mano de obra.....	50,48
				Materiales.....	2.546,00
				Otros.....	131,38
				TOTAL PARTIDA.....	2.727,86
11.04.02.08	ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 4" PN16 Suministro y colocación de válvula de mariposa de 4" PN-16 paso total, con cuerpo de fundición y disco de acero inox. Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	20,19	
FF05001M	1,000 ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 4" PN16	162,300	162,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	182,500	3,65	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	186,100	5,58	
				Mano de obra.....	20,19
				Materiales.....	162,30
				Otros.....	9,23
				TOTAL PARTIDA.....	191,72

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.09		ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 3" PN16			
			Suministro y colocación de válvula de mariposa de 3" PN-16 paso total, con cuerpo de fundicion y disco de acero inox. Totamente instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	20,19	
FF05002M	1,000	ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 3" PN16	115,200	115,20	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	135,400	2,71	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	138,100	4,14	
Mano de obra.....						20,19
Materiales.....						115,20
Otros.....						6,85
TOTAL PARTIDA.....						142,24
11.04.02.10		ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 2½" PN16			
			Suministro y colocación de válvula de mariposa de 2½" PN-16 paso total, con cuerpo de fundicion y disco de acero inox. Totamente instalada y funcionando.			
O01OB170	0,750	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	15,14	
FF05003M	1,000	ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 2½" PN16	104,700	104,70	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	119,800	2,40	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	122,200	3,67	
Mano de obra.....						15,14
Materiales.....						104,70
Otros.....						6,07
TOTAL PARTIDA.....						125,91
11.04.02.11		ud.	VALVULA DE ESFERA DE 2" PN25			
			Suministro y colocación de válvula de esfera de latón cromado de 2" PN-25 paso total. Totamente instalada y funcionando.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
FF05004	1,000	ud.	Valvula de esfera 2" PN25	56,400	56,40	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	66,500	1,33	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	67,800	2,03	
Mano de obra.....						10,10
Materiales.....						56,40
Otros.....						3,36
TOTAL PARTIDA.....						69,86
11.04.02.12		ud.	VALVULA DE ESFERA DE 1½" PN25			
			Suministro y colocación de válvula de esfera de latón cromado de 1½" PN-25 paso total. Totamente instalada y funcionando.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	5,05	
FF05005	1,000	ud.	Valvula de esfera 1½" PN25	34,000	34,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	39,100	0,78	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	39,800	1,19	
Mano de obra.....						5,05
Materiales.....						34,00
Otros.....						1,97
TOTAL PARTIDA.....						41,02

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.13		ud.	VALVULA DE ESFERA DE 1¼" PN25			
			Suministro y colocación de válvula de esfera de latón cromado de 1¼" PN-25 paso total. Totamente instalada y funcionando.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	5,05	
FF05006	1,000	ud.	Valvula de esfera 1¼" PN25	26,700	26,70	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	31,800	0,64	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	32,400	0,97	
			Mano de obra.....			5,05
			Materiales.....			26,70
			Otros.....			1,61
			TOTAL PARTIDA.....			33,36
11.04.02.14		ud	VALVULA RETENCION DE 4" .			
			Válvula de retención PN-16 de 4" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	20,19	
FF06001	1,000	ud	Válv .retención 4"	168,900	168,90	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	189,100	3,78	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	192,900	5,79	
			Mano de obra.....			20,19
			Materiales.....			168,90
			Otros.....			9,57
			TOTAL PARTIDA.....			198,66
11.04.02.15		ud	VALVULA RETENCION DE 3" .			
			Válvula de retención PN-16 de 3" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	10,10	
FF06002	1,000	ud	Válv .retención 3"	147,300	147,30	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	157,400	3,15	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	160,600	4,82	
			Mano de obra.....			10,10
			Materiales.....			147,30
			Otros.....			7,97
			TOTAL PARTIDA.....			165,37
11.04.02.16		ud	VALVULA RETENCION DE 2½" .			
			Válvula de retención PN-16 de 2½" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	10,10	
FF06003	1,000	ud	Válv .retención 2½"	132,100	132,10	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	142,200	2,84	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	145,000	4,35	
			Mano de obra.....			10,10
			Materiales.....			132,10
			Otros.....			7,19
			TOTAL PARTIDA.....			149,39

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.17		ud	VALVULA RETENCION DE 2" .			
			Válvula de retención PN-16 de 2" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	8,08	
FF06004	1,000	ud	Válv .retención 2"	65,600	65,60	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	73,700	1,47	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	75,200	2,26	
			Mano de obra.....			8,08
			Materiales.....			65,60
			Otros.....			3,73
			TOTAL PARTIDA.....			77,41
11.04.02.18		ud	VALVULA RETENCION DE 1½" .			
			Válvula de retención PN-16 de 1½" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	5,05	
FF06005	1,000	ud	Válv .retención 1½"	38,000	38,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	43,100	0,86	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	43,900	1,32	
			Mano de obra.....			5,05
			Materiales.....			38,00
			Otros.....			2,18
			TOTAL PARTIDA.....			45,23
11.04.02.19		ud	VALVULA RETENCION DE 1¼" .			
			Válvula de retención PN-16 de 1¼" marca Genebre o equivalente, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	5,05	
FF06006	1,000	ud	Válv .retención 1¼"	31,600	31,60	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	36,700	0,73	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	37,400	1,12	
			Mano de obra.....			5,05
			Materiales.....			31,60
			Otros.....			1,85
			TOTAL PARTIDA.....			38,50
11.04.02.20		ud	MANOMETRO DE PRESIÓN DIFERENCIAL 0 a 6 BAR (2 tomas)			
			Suministro e instalación de manómetro de glicerina con caja de inox (diámetro 63) de 0 a 6 bares con 2 llaves de ½" de aislamiento y tramo de tubería de cobre 10/12 incluido. Conexión 1/4" M. Totalmente instalado.			
_O01OB190	0,200	h.	Oficial 3ª fontanero calefactor	16,500	3,30	
mt37tca010ae	1,500	m	Tubo de cobre rígido 10/12 mm de diámetro, precio incrementado e	4,560	6,84	
VVESF38P	2,000	ud	Válvula de esfera 3/8"	7,680	15,36	
manoom64	1,000	ud	Manómetro de presión diferencial 0 a 6 bar	16,880	16,88	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	42,400	0,85	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	43,200	1,30	
			Mano de obra.....			3,30
			Materiales.....			39,08
			Otros.....			2,15
			TOTAL PARTIDA.....			44,53

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.21	ud	TERMOMETRO 0-120°C			
		Termómetro bimetalico horizontal de inmersión para instalar en instalaciones de calefacción de diámetro 63, con escala de 0°C a 120°C. Con vaina de latón 1/2" M. Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB170	0,250 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	5,05	
TTM1200	1,000 ud	Termómetro 0-120°C	14,300	14,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,400	0,39	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,700	0,59	
		Mano de obra.....			5,05
		Materiales.....			14,30
		Otros.....			0,98
		TOTAL PARTIDA.....			20,33
11.04.02.22	ud	MACHON DE VACIADO DN20			
		Suministro y colocación de machón vaciado y embudo de descarga para instalar en instalación de calefacción (DN20).			
O01OB170	0,208 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4,20	
_O01OB190	0,200 h.	Oficial 3ª fontanero calefactor	16,500	3,30	
VACMON20	1,000 ud	Machón vaciado	11,300	11,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	18,800	0,38	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,200	0,58	
		Mano de obra.....			7,50
		Materiales.....			11,30
		Otros.....			0,96
		TOTAL PARTIDA.....			19,76
11.04.02.23	ud	MACHON DE VACIADO DN40			
		Suministro y colocación de machón vaciado y embudo de descarga para instalar en instalación de calefacción (DN40).			
O01OB170	0,203 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4,10	
VVAC40	1,000 ud	Machón vaciado 40	15,300	15,30	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,400	0,39	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,800	0,59	
		Mano de obra.....			4,10
		Materiales.....			15,30
		Otros.....			0,98
		TOTAL PARTIDA.....			20,38
11.04.02.24	ud	COLECTOR DE 5"6T			
		Fabriación, suministro e colocación de colector realizado en acero DIN 2440 en diámetro 5" con una longitud aprox. de 2m (a concretar con los equipos a instalar), colector con 2 tomas en las cabezas de 4", y cuatro salidas verticales de 2½", 2" y 1¼" y toma DN40 para vaciado, (tomas según esquema de principio). Incluido en el precio patas para anclaje al suelo y aislameinto.			
O01OB170	6,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	121,14	
_O01OB190	6,000 h.	Oficial 3ª fontanero calefactor	16,500	99,00	
AACAC5	6,000 m.	Accesorio Tubo ac. DIN 2440 neg. 5"	65,300	391,80	
TUBAC5	2,000 m.	Tubo ac. DIN 2440 neg. pint. 5"	33,500	67,00	
PARMSH-36X140	2,000 m	SH/Armaflex coquilla, Ø 140 mm	35,560	71,12	
PARMADH52010E	0,360 u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	4,61	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	754,700	15,09	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	769,800	23,09	
		Mano de obra.....			220,14
		Materiales.....			534,53
		Otros.....			38,18
		TOTAL PARTIDA.....			792,85

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.02.25	m.		TUBO ACERO DIN 2440 N. 4"			
			Tubería de acero estirado negro DIN 2440 de 4" (DN-100), sin calorifugar, colocada en instalación de calefacción, incluso p.p. de uniones, abrazaderas de soportación, accesorios y prueba hidráulica. Medida la longitud instalada.			
O01OB170	1,200	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	24,23	
O01OB195	1,200	h.	Ayudante fontanero	16,500	19,80	
AACAC4	0,400	m.	Accesorio Tubo ac. DIN 2440 neg. 4"	48,000	19,20	
TUBAC4	1,100	m.	Tubo ac. DIN 2440 neg. pint. 4"	17,170	18,89	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	82,100	1,64	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	83,800	2,51	
			Mano de obra.....			44,03
			Materiales.....			38,09
			Otros.....			4,15
			TOTAL PARTIDA.....			86,27
11.04.02.26	m		SH/Armaflex® - aislamiento tuberías de hierro/acero 114 mm, inte			
			Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 114 a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,033 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 40 según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-36X114) o similar			
PARMSH-36X114	1,000	m	SH/Armaflex coquilla, Ø 114 mm	33,350	33,35	
PARMADH52010E	0,350	u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	4,48	
O01OB170	0,200	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	4,04	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	41,900	0,84	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	42,700	1,28	
			Mano de obra.....			4,04
			Materiales.....			37,83
			Otros.....			2,12
			TOTAL PARTIDA.....			43,99
11.04.02.27	ud		INTERCONEX. SALA CALDERAS Y MÁQUINAS CON INERCIAS			
			P.A. para colectores y tuberías de interconexión de los equipos instalados para la instalación térmica, compuesta por tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 y PP en varios diámetros, aislamiento según reglamentación vigente. Se incluye accesorios, estructura de soportación de colectores realizada en perfiles de acero inox AISI 316 y accesorios, se incluye mano de obra.			
IIINSTCONEX	1,000	ud	INTERCONEX. SALA CALDERAS	2.195,000	2.195,00	
_O01OA090	20,000	h.	Cuadrilla A	35,150	703,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	2.898,000	57,96	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	2.956,000	88,68	
			Mano de obra.....			703,00
			Otros.....			2.341,64
			TOTAL PARTIDA.....			3.044,64
11.04.02.28	u		RECUBRIMIENTO TUBERÍAS EN CHAPA DE ALUMINIO			
			Recubrimiento exterior en chapa de aluminio de 0.6 mm, para tuberías en la sala de calderas. Totalmente instalado.			
O01OB170	25,000	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	504,75	
O01OB195	25,000	h.	Ayudante fontanero	16,500	412,50	
PALUM1	40,000	m2	CHAPA ALUMINIO 0.6MM	6,700	268,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	1.185,300	23,71	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1.209,000	36,27	
			Mano de obra.....			917,25
			Materiales.....			268,00
			Otros.....			59,98
			TOTAL PARTIDA.....			1.245,23

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 11.04.03 INSTALACIÓN DE REGULACIÓN Y COMPUTO CONSUMOS					
11.04.03.01	m	CABLE BUS CONEXIÓN TERMOSTATOS			
		Suministro e instalación cable bus apantallado bajo tubo aislante no propagador de la llama. Incluido p.p. accesorios, codos, uniones, cajas de registro y anclajes a techo. Totalmente instalado, conectados a equipos, comprobado y en correcto estado de funcionamiento, según proyecto. Incluida la p.p. de costes indirectos, de medios auxiliares, del coste de puesta en funcionamiento y suministros para pruebas, considerándose siempre la instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB170	0,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	2,02	
C215APX	1,000 ml	Cable apantallado 2x 1,5mm2	2,000	2,00	
TB16	1,000 ml	Canalización tubo PVC fix DN 20	1,000	1,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5,000	0,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,100	0,15	
		Mano de obra.....			2,02
		Materiales.....			3,00
		Otros.....			0,25
		TOTAL PARTIDA.....			5,27
11.04.03.02	ud	ELFATHERM E8.1121			
		Suministro e instalación de central marca BAXI modelo E8.1121, para regulación de temperatura ambiente y control de válvula mezcladora con las siguientes características principales:			
		• Control de temperatura ambiente en función de las variaciones de la exterior.			
		• La central E8.0631 puede regular dos circuitos de válvula mezcladora para calefacción y uno de Agua Caliente Sanitaria, controlando una o dos calderas, o un quemador de una o dos etapas, así como los circuladores correspondientes, incluyendo el de recirculación del Agua Caliente Sanitaria.			
		• Dos relees auxiliares (Multifunción temperatura y tiempo).			
		• En un circuito Bus se puede colocar, la central E8.0631 o la central E8.4401 y hasta seis centrales E8.1121, regulando así hasta 14 circuitos de válvula y uno de caldera o hasta 4 calderas.			
		• Programación de la temperatura de confort y temperatura reducida para periodos nocturnos o ausencias, con posibilidad de fijar el horario para cada día de la semana. Dos programas distintos para cada uno de los circuitos (E8.0631, E8.4401 y E8.1121) y uno sólo para el de Agua Caliente Sanitaria.			
		• Programación del periodo de vacaciones.			
		• Control de la temperatura ambiente interior mediante sonda FBR1 (opcional).			
		• Posibilidad de programar cada circuito a distancia y a través del Bus con el módulo de ambiente BM8.			
		• Posibilidad de utilizar la protección antilegionela Agua Caliente Sanitaria.			
		• Protección automática antiheladas.			
		instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB170	2,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	40,38	
IC0704_1	1,000 u	ELFATHERM E8.1121	442,000	442,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	482,400	9,65	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	492,000	14,76	
		Mano de obra.....			40,38
		Materiales.....			442,00
		Otros.....			24,41
		TOTAL PARTIDA.....			506,79
11.04.03.03	ud	E8-BM			
		Suministro e instalación de módulo ambiente marca BAXI modelo E8-BM, para control de temperatura ambiente y con conexión Bus entre este y la central de regulación. Instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB195	1,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	16,50	
O01OB170	2,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	40,38	
IC0705_1	1,000 u	E8-BM	184,000	184,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	240,900	4,82	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	245,700	7,37	
		Mano de obra.....			56,88
		Materiales.....			184,00
		Otros.....			12,19
		TOTAL PARTIDA.....			253,07

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.03.04	ud	CONTADOR KCALORIAS MULTICAL603 MODELO: QP 25 Contador de energía térmica Kcalorías/Frigorías marca KAMSTRUP modelo MULTICAL 603 o equivalente, con lectura por ultrasonidos y transmisión al BUS de control, incluyendo los siguientes elementos: - Caudalímetro UltraFlow qp 60,0 m³/h, 300 mm x DN65, PN25 ref.KC654CLCG6603E00. - Cable entre caudalímetro e integrador de 2,5 metros. - Puerto óptico para lecturas/prog. en situ. - Alimentación 230V - Juego sondas de temperatura PT500 directas con 1,5m de cable. - Vaina de 1/2" - Módulo interno M-BUS ref. 67-00-20. totalmente instalado y conexionado.			
O01OB210	0,340 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	5,81	
O01OB170	0,689 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	13,91	
KAAM025	1,000 ud	CONTADOR KCALORIAS MULTICAL603 MODELO: QP 25	1.556,000	1.556,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.575,700	31,51	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.607,200	48,22	
				Mano de obra.....	19,72
				Materiales.....	1.556,00
				Otros.....	79,73
				TOTAL PARTIDA.....	1.655,45
11.04.03.05	ud	SONDA INMERSIÓN TEMPERATURA Suministro e instalación de sonda de inmersión para fluidos, a instalar en tubería de impulsión de calefacción marca Roca o equivalente compatible con la regulación ROCA ELFATHERM. Instalación completamente terminada, probada y funcionando.			
O01OB170	2,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	40,38	
IC0705_1	1,000 u	E8-BM	184,000	184,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	224,400	4,49	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	228,900	6,87	
				Mano de obra.....	40,38
				Materiales.....	184,00
				Otros.....	11,36
				TOTAL PARTIDA.....	235,74
APARTADO 11.04.04 VALVULERÍA RADIADORES					
11.04.04.01	u	VÁLVULA TERMOSTÁTICA Suministro y colocación de válvula termostática de doble reglaje Danfoss modelo RA o equivalente, para tubería de hierro, cuerpo de latón niquelado. Conexión posible en ángulo, recta o doble escuadra, izquierda/derecha. Incluso material auxiliar. Totalmente instalada, probada y funcionando. (se realizará revisión en obra de todos los radiadores para comprobar si las válvulas serán en ángulo, rectas, de doble escuadra, de derecha o izquierda y el diámetro exacto de conexión. Con el listado elaborado se realizará el pedido)			
O01OB170	0,400 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	8,08	
O01OB195	0,400 h.	Ayudante fontanero	16,500	6,60	
v termos	1,000 ud	válvula termostátizable	31,500	31,50	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	46,200	0,92	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	47,100	1,41	
				Mano de obra.....	14,68
				Materiales.....	31,50
				Otros.....	2,33
				TOTAL PARTIDA.....	48,51

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.04.02	u	VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL MODELO 616 ¾" H-H			
		Suministro y colocación de válvula de presión diferencial marca Potermic modelo 616 ¾" H-H. Regulación 2 a 6.5 mca. Totalmente instalada y funcionando..			
O01OB195	0,200 h.	Ayudante fontanero	16,500	3,30	
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4,04	
M010016AA__1	1,000 ud	Válvula de bola latón 1"	43,000	43,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	50,300	1,01	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	51,400	1,54	
		Mano de obra.....			7,34
		Materiales.....			43,00
		Otros.....			2,55
		TOTAL PARTIDA.....			52,89
11.04.04.03	ud	VALVULA DE ESFERA 3/4" PN-30			
		Válvula de esfera H-H PN-30 de 3/4", con palanca de acero revestido en plástico, totalmente instalada, i/pequeño material y accesorios.			
O01OB170	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	1,01	
VVESF34P	1,000 ud	Válvula de esfera 3/4"	12,820	12,82	
		Mano de obra.....			1,01
		Materiales.....			12,82
		TOTAL PARTIDA.....			13,83
11.04.04.04	u	CABEZAL TERMOSTÁTICO			
		Suministro y colocación de cabezal termostático marca DANFOSS modelo RA2920, con sensor integrado de Gas proporcional automático a baja inercia térmica. Campo de regulación 5-26°C y funcionamiento antihielo. Posibilidad de bloquear campo de regulación. Color RAL9016. Totalmente instalado, probada y funcionando.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	10,10	
RA2920	1,000 ud	CABEZALES TERMOSTÁTICOS	37,900	37,90	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	48,000	0,96	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	49,000	1,47	
		Mano de obra.....			10,10
		Materiales.....			37,90
		Otros.....			2,43
		TOTAL PARTIDA.....			50,43
APARTADO 11.04.05 TUBERIAS RADIADORES					
11.04.05.01	MI	TUBO ACERO N.EST. DIN 2440 1/2" CALOR			
		Tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 1/2". P.P. de soldaduras, codos, tes, manguitos, soportes, dos capas de imprimación anti-oxidante y demás accesorios, incluso soportación con abrazadera isofónica y perfilera galvanizada sistema SIKLA o equivalente. Incluido p.p de elementos auxiliares. Incluido transporte, descarga, montaje, conexionado y pruebas. Funcionando.			
O01OB170	0,350 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	7,07	
O01OB195	0,350 h.	Ayudante fontanero	16,500	5,78	
M010007AA_122	1,000 MI	Tubería acero negro est 1/2"	2,410	2,41	
M020007AA_122	1,000 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1/2"	1,100	1,10	
P17JE1032	0,700 ud	Abraz. isofónica D18 mm.	0,290	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	16,600	0,33	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	16,900	0,51	
		Mano de obra.....			12,85
		Materiales.....			3,71
		Otros.....			0,84
		TOTAL PARTIDA.....			17,40

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.05.02	MI	TUBO ACERO N.EST. DIN 2440 3/4" CALOR Tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 3/4". P.P. de soldaduras, codos, tes, manguitos, soportes, dos capas de imprimación anti-oxidante y demás accesorios, incluso soportación con abrazadera isofónica y perflería galvanizada sistema SIKLA o equivalente. Incluido p.p de elementos auxiliares. Incluido transporte, descarga, montaje, conexionado y pruebas. Funcionando.			
O01OB170	0,400 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	8,08	
O01OB195	0,400 h.	Ayudante fontanero	16,500	6,60	
M010007A_34	1,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST.3/4"	3,100	3,10	
M020007A_34	0,800 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 3/4"	1,540	1,23	
P17JE104	0,700 ud	Abraz. isofónica D18 mm.	0,650	0,46	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,500	0,39	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,900	0,60	
		Mano de obra.....			14,68
		Materiales.....			4,79
		Otros.....			0,99
		TOTAL PARTIDA.....			20,46
11.04.05.03	m	TUBO ACERO N.EST. DIN 2440 1" CALOR Tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 1". P.P. de soldaduras, codos, tes, manguitos, soportes, dos capas de imprimación anti-oxidante y demás accesorios, incluso soportación con abrazadera isofónica y perflería galvanizada sistema SIKLA o equivalente. Incluido p.p de elementos auxiliares. Incluido transporte, descarga, montaje, conexionado y pruebas. Funcionando.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
O01OB195	0,500 h.	Ayudante fontanero	16,500	8,25	
M010007AA__1	1,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST.1"	3,310	3,31	
M020007AA__1	0,700 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1"	2,420	1,69	
_P17JE107	0,700 ud	Abraz. isofónica D32 mm.	1,200	0,84	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	24,200	0,48	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	24,700	0,74	
		Mano de obra.....			18,35
		Materiales.....			5,84
		Otros.....			1,22
		TOTAL PARTIDA.....			25,41
11.04.05.04	MI	TUBO ACERO N.EST. DIN 2440 1 1/4" CALOR Tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 1 1/4". P.P. de soldaduras, codos, tes, manguitos, soportes, dos capas de imprimación anti-oxidante y demás accesorios, incluso soportación con abrazadera isofónica y perflería galvanizada sistema SIKLA o equivalente. Incluido p.p de elementos auxiliares. Incluido transporte, descarga, montaje, conexionado y pruebas. Funcionando.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
O01OB195	0,500 h.	Ayudante fontanero	16,500	8,25	
M010007A114	1,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST.1 1/4"	4,570	4,57	
M020007A114	0,600 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1 1/4"	2,240	1,34	
P17JE108	0,700 ud	ABRAZ. ISOFÓNICA D40 MM.	1,500	1,05	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	25,300	0,51	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	25,800	0,77	
		Mano de obra.....			18,35
		Materiales.....			6,96
		Otros.....			1,28
		TOTAL PARTIDA.....			26,59

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.05.05	m	TUBO ACERO N.EST. DIN 2440 1 1/2" CALOR			
		Tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 1 1/2". P.P. de soldaduras, codos, tes, manguitos, soportes, dos capas de imprimación anti-oxidante y demás accesorios, incluso soportación con abrazadera isofónica y perflería galvanizada sistema SIKLA o equivalente. Incluido p.p de elementos auxiliares. Incluido transporte, descarga, montaje, conexionado y pruebas. Funcionando.			
O01OB195	0,600 h.	Ayudante fontanero	16,500	9,90	
O01OB170	0,600 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	12,11	
M010007AA11_2	1,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST. 1 1/2"	4,570	4,57	
M020007AA11_2	0,500 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 1 1/2"	2,880	1,44	
_P17JE109	0,700 ud	Abraz. isofónica D50 mm.	1,730	1,21	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	29,200	0,58	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	29,800	0,89	
		Mano de obra.....			22,01
		Materiales.....			7,22
		Otros.....			1,47
		TOTAL PARTIDA.....			30,70
11.04.05.06	m	TUBO ACERO N.EST. DIN 2440 2" CALOR			
		Tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 2". P.P. de soldaduras, codos, tes, manguitos, soportes, dos capas de imprimación anti-oxidante y demás accesorios, incluso soportación con abrazadera isofónica y perflería galvanizada sistema SIKLA o equivalente. Incluido p.p de elementos auxiliares. Incluido transporte, descarga, montaje, conexionado y pruebas. Funcionando.			
O01OB170	0,800 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	16,15	
O01OB195	0,800 h.	Ayudante fontanero	16,500	13,20	
M010007AA__2	1,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST. 2"	8,680	8,68	
M020007AA__2	0,500 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 2"	6,900	3,45	
P17JE118__	0,700 ud	Abraz. isofónica D60 mm.	1,900	1,33	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	42,800	0,86	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	43,700	1,31	
		Mano de obra.....			29,35
		Materiales.....			13,46
		Otros.....			2,17
		TOTAL PARTIDA.....			44,98
11.04.05.07	m	TUBO ACERO N.EST. DIN 2440 2 1/2" CALOR			
		Tubería de acero negro estirado DIN 2440 de 2 1/2". P.P. de soldaduras, codos, tes, manguitos, soportes, dos capas de imprimación anti-oxidante y demás accesorios, incluso soportación con abrazadera isofónica y perflería galvanizada sistema SIKLA o equivalente. Incluido p.p de elementos auxiliares. Incluido transporte, descarga, montaje, conexionado y pruebas. Funcionando.			
O01OB170	0,900 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	18,17	
O01OB195	0,900 h.	Ayudante fontanero	16,500	14,85	
M010007AA21_2	1,000 MI	TUBERÍA ACERO NEGRO EST. 2 1/2"	8,800	8,80	
M020007AA21_2	0,500 ud	PP ACCESORIOS ACERO NEGRO 2 1/2"	24,040	12,02	
P17JE120	0,700 ud	Abraz. isofónica D78 mm.	2,900	2,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	55,900	1,12	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	57,000	1,71	
		Mano de obra.....			33,02
		Materiales.....			22,85
		Otros.....			2,83
		TOTAL PARTIDA.....			58,70

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 11.04.06 FUTURA INTERCONEXIÓN BIOMASA					
11.04.06.01	m.	TUBO ACERO DIN 2440 N. 4"			
		Tubería de acero estirado negro DIN 2440 de 4" (DN-100), sin calorifugar, colocada en instalación de calefacción, incluso p.p. de uniones, abrazaderas de soportación, accesorios y prueba hidráulica. Medida la longitud instalada.			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	24,23	
O01OB195	1,200 h.	Ayudante fontanero	16,500	19,80	
AACAC4	0,400 m.	Accesorio Tubo ac. DIN 2440 neg. 4"	48,000	19,20	
TUBAC4	1,100 m.	Tubo ac. DIN 2440 neg. pint. 4"	17,170	18,89	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	82,100	1,64	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	83,800	2,51	
		Mano de obra.....			44,03
		Materiales.....			38,09
		Otros.....			4,15
		TOTAL PARTIDA.....			86,27
11.04.06.02	m	SH/Armaflex® - aislamiento tuberías de hierro/acero 114 mm, inte			
		Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 114 a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,033 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 40 según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-36X114) o similar			
PARMSH-36X114	1,000 m	SH/Armaflex coquilla, Ø 114 mm	33,350	33,35	
PARMADH52010E	0,350 u	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	12,800	4,48	
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4,04	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	41,900	0,84	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	42,700	1,28	
		Mano de obra.....			4,04
		Materiales.....			37,83
		Otros.....			2,12
		TOTAL PARTIDA.....			43,99
11.04.06.03	ud	INTERCONEX. SALA CALDERAS PARTE BIOMASA			
		P.A. para colectores y tuberías de interconexión de los equipos instalados para la instalación térmica procedente de la Biomasa del District-heating, compuesta por tubería de acero negro soldada tipo DIN-2440 y PP en varios diámetros, aislamiento según reglamentación vigente. Se incluye accesorios, estructura de soportación de colectores realizada en periferia de acero inox AISI 316 y accesorios, se incluye y mano de obra.			
_O01OA090	12,000 h.	Cuadrilla A	35,150	421,80	
IIINSTCONEX1	1,000 ud	INTERCONEX. SALA CALDERAS biomasa	1.150,000	1.150,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.571,800	31,44	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.603,200	48,10	
		Mano de obra.....			421,80
		Otros.....			1.229,54
		TOTAL PARTIDA.....			1.651,34
11.04.06.04	u	RECUBRIMIENTO TUBERÍAS EN CHAPA DE ALUMINIO (biomasa)			
		Recubrimiento exterior en chapa de aluminio de 0.6 mm, para tuberías en la sala de calderas que corresponden con la parte de conexión de Biomasa. Totalmente instalado.			
O01OB170	15,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	302,85	
O01OB195	15,000 h.	Ayudante fontanero	16,500	247,50	
PALUM1	40,000 m2	CHAPA ALUMINIO 0.6MM	6,700	268,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	818,400	16,37	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	834,700	25,04	
		Mano de obra.....			550,35
		Materiales.....			268,00
		Otros.....			41,41
		TOTAL PARTIDA.....			859,76

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.06.05		ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 4" PN16			
			Suministro y colocación de válvula de mariposa de 4" PN-16 paso total, con cuerpo de fundición y disco de acero inox. Totamente instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	20,19	
FF05001M	1,000	ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 4" PN16	162,300	162,30	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	182,500	3,65	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	186,100	5,58	
			Mano de obra.....			20,19
			Materiales.....			162,30
			Otros.....			9,23
			TOTAL PARTIDA.....			191,72
11.04.06.06		ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 3" PN16			
			Suministro y colocación de válvula de mariposa de 3" PN-16 paso total, con cuerpo de fundición y disco de acero inox. Totamente instalada y funcionando.			
O01OB170	1,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	20,19	
FF05002M	1,000	ud.	VALVULA DE MARIPOSA DE 3" PN16	115,200	115,20	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	135,400	2,71	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	138,100	4,14	
			Mano de obra.....			20,19
			Materiales.....			115,20
			Otros.....			6,85
			TOTAL PARTIDA.....			142,24
11.04.06.07		ud	MANOMETRO DE PRESIÓN DIFERENCIAL 0 a 6 BAR (2 tomas)			
			Suministro e instalación de manómetro de glicerina con caja de inox (diámetro 63) de 0 a 6 bares con 2 llaves de 1/2" de aislamiento y tramo de tubería de cobre 10/12 incluido. Conexión 1/4" M. Totalmente instalado.			
_O01OB190	0,200	h.	Oficial 3ª fontanero calefactor	16,500	3,30	
mt37tca010ae	1,500	m	Tubo de cobre rígido 10/12 mm de diámetro, precio incrementado e	4,560	6,84	
VVESF38P	2,000	ud	Válvula de esfera 3/8"	7,680	15,36	
manoom64	1,000	ud	Manómetro de presión diferencial 0 a 6 bar	16,880	16,88	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	42,400	0,85	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	43,200	1,30	
			Mano de obra.....			3,30
			Materiales.....			39,08
			Otros.....			2,15
			TOTAL PARTIDA.....			44,53
11.04.06.08		ud	TERMOMETRO 0-120°C			
			Termómetro bimetalico horizontal de inmersión para instalar en instalaciones de calefacción de diámetro 63, con escala de 0°C a 120°C. Con vaina de latón 1/2" M. Totalmente instalada y funcionando.			
O01OB170	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	5,05	
TTM1200	1,000	ud	Termómetro 0-120°C	14,300	14,30	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	19,400	0,39	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	19,700	0,59	
			Mano de obra.....			5,05
			Materiales.....			14,30
			Otros.....			0,98
			TOTAL PARTIDA.....			20,33

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.04.06.09	ud	INTERCAMBIADOR DE PLACAS 350kW Suministro y colocación de intercambiador de placas desmontable con juntas de 350kW con las siguientes condiciones: - Caudal de primario: 15.3m³/h - Temperaturas de primario: 70-50°C - Pérdida de carga de primario: 22,5 Kpa - Caudal de secundario: 15.28m³/h - Temperatura de secundario: 65-45°C - Pérdida de carga de secundario: 22,66 Kpa - Funcionamiento a contracorriente - 27 placas - 1 paso - Configuración de placas: 13HS / 13HS - Conexiones DN100 Modelo SX-N-042H/027 o equivalente Colocación con aislamiento y protección exterior de aluminio desmontable para limpieza. Totalmente instalado, probado y funcionando			
_MOOI.1a	5,000 h.	Oficial 1ª instalador	17,820	89,10	
_MOOI.1b	5,000 h.	Oficial 2ª instalador	17,820	89,10	
A010077	1,000 ud	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	3.164,000	3.164,00	
					Mano de obra..... 178,20
					Materiales..... 3.164,00
					TOTAL PARTIDA..... 3.342,20
SUBCAPÍTULO 11.05 VENTILACIÓN LABORATORIOS					
11.05.01	m	Conducto de ventilación de PVC de 315 mm de diámetro, unión pega Conducto de ventilación, formado por tubo PVC, serie B de 315 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, para red de impulsión o extracción de aire. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt36tit400l	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	8,300	8,30	
mt36tit010lj	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 315 mm de diámetro y 6,2 mm de espesor,	80,220	84,23	
mt11var009	0,153 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	15,740	2,41	
mt11var010	0,122 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	2,66	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	100,600	2,01	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	102,600	3,08	
					Mano de obra..... 3,03
					Materiales..... 97,60
					Otros..... 5,09
					TOTAL PARTIDA..... 105,72

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.02	m	Conducto de ventilación de PVC de 250 mm de diámetro, unión pega Conducto de ventilación, formado por tubo PVC, serie B de 250 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, para red de impulsión o extracción de aire. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt36ti400k	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	5,250	5,25	
mt36ti010kj	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 250 mm de diámetro y 4,9 mm de espesor,	50,730	53,27	
mt11var009	0,120 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	15,740	1,89	
mt11var010	0,096 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	2,09	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	65,500	1,31	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	66,800	2,00	
Mano de obra.....					3,03
Materiales.....					62,50
Otros.....					3,31
TOTAL PARTIDA.....					68,84
11.05.03	m	Conducto de ventilación de PVC de 200 mm de diámetro, unión pega Conducto de ventilación, formado por tubo PVC, serie B de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, para red de impulsión o extracción de aire. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt36ti400j	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	3,300	3,30	
mt36ti010jj	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 200 mm de diámetro y 3,9 mm de espesor,	31,910	33,51	
mt11var009	0,095 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	15,740	1,50	
mt11var010	0,076 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	1,66	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	43,000	0,86	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	43,900	1,32	
Mano de obra.....					3,03
Materiales.....					39,97
Otros.....					2,18
TOTAL PARTIDA.....					45,18

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.04	m	Conducto de ventilación de PVC de 125 mm de diámetro, unión pega Conducto de ventilación, formado por tubo PVC, serie B de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, para red de impulsión o extracción de aire. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt36tit400h	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,620	1,62	
mt36tit010hj	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	15,710	16,50	
mt11var009	0,058 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	15,740	0,91	
mt11var010	0,046 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	1,00	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,100	0,46	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	23,500	0,71	
Mano de obra.....					3,03
Materiales.....					20,03
Otros.....					1,17
TOTAL PARTIDA.....					24,23
11.05.05	m	Conducto de ventilación de PVC de 100 mm de diámetro, unión pega Conducto de ventilación, formado por tubo PVC, serie B de 100 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, para red de impulsión o extracción de aire. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt36tit400g	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	1,450	1,45	
mt36tit010gj	1,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor,	13,980	14,68	
mt11var009	0,040 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	15,740	0,63	
mt11var010	0,032 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	21,810	0,70	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	20,500	0,41	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	20,900	0,63	
Mano de obra.....					3,03
Materiales.....					17,46
Otros.....					1,04
TOTAL PARTIDA.....					21,53

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.06	ud.	VENTILADOR S&P CAB-315 ECOWATT			
		Caja de ventilación marca S&P CAB-315 ECOWATT para un caudal máximo de 800 m ³ /h en chapa de acero galvanizada, con aislamiento interior de espuma de melamina (M1), con ventilador centrífugo de baja presión y motor de acoplamiento directo sobre soportes antivibratorios, totalmente instalada.			
O01OB180	1,250 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	21,38	
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	20,19	
CCAB315ECO	1,000 ud	Caja vent. CAB-315 ECOWATT	1.005,000	1.005,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.046,600	20,93	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.067,500	32,03	
		Mano de obra.....			41,57
		Materiales.....			1.005,00
		Otros.....			52,96
		TOTAL PARTIDA.....			1.099,53
11.05.07	ud.	REGULACIÓN MODULACIÓN VENTILADOR			
		Suministro e instalación de pequeño equipo automático para modulación de la velocidad del ventilador de los laboratorios. Incluye módulo de regulación, programa adaptado a curva de ventilador, entradas analógicas desde sonda de presión de conducto, salidas analógicas necesarias para ventilador, marcha/paro externo mediante botonera y sonda de presión. el cuadro de control se podrá modificar mediante botonera o pantalla colocada en la propia sala de instalación. Totalmente instalado, cableado eléctrico, programación, probado y funcionando.			
1MODVEN	1,000 ud	REGULACIÓN MODULACIÓN VENTILADOR	489,000	489,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	489,000	9,78	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	498,800	14,96	
		Materiales.....			489,00
		Otros.....			24,74
		TOTAL PARTIDA.....			513,74
11.05.08	m²	Conducto autoportante rectangular Climaver Neto "ISOVER"			
		Formación de conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,75 (m²K)/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.			
m42coi010aab	1,150 m2	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "I	14,800	17,02	
m42coi020b	1,500 ud	Cinta "Climaver Neto" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 m	0,270	0,41	
m42con025	0,500 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado d	4,260	2,13	
m42www011	0,100 Ud	Repercusión por m² de material auxiliar para fijación y confecci	13,300	1,33	
O01OB170	0,150 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	3,03	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	23,900	0,48	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	24,400	0,73	
		Mano de obra.....			3,03
		Materiales.....			20,89
		Otros.....			1,21
		TOTAL PARTIDA.....			25,13

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.09	Ud	Rejilla lineal 31-1 500x250			
		Suministro y montaje de rejilla lineal marca KOOLAIR, modelo 31-1-MM, de dimensiones 500x250 mm, para impulsión o retorno de aire con lamas fijas (deflexión 0°). Acabado en aluminio anodizado. Incluye suministro de marco metálico de montaje.			
RL-11000X150	1,000 Ud	Rejilla impulsión/retorno 31-1+MM 1000x150	60,120	60,12	
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	70,200	1,40	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	71,600	2,15	
		Mano de obra.....			10,10
		Materiales.....			60,12
		Otros.....			3,55
		TOTAL PARTIDA.....			73,77
11.05.10	Ud	Toma de aire 210-TA 750x400			
		Suministro e instalación de toma de aire exterior o expulsión de aire con malla metálica, marca KOOLAIR, modelo 210-TA, dimensiones 750x400 mm. Fabricado en aluminio extruido. Acabado en aluminio natural. Incorpora en el cuello del bastidor patillas de anclaje para recibir en obra.			
210-TA1000X50	1,000 Ud	Toma de aire 210-TA 1000x500	173,300	173,30	
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	183,400	3,67	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	187,100	5,61	
		Mano de obra.....			10,10
		Materiales.....			173,30
		Otros.....			9,28
		TOTAL PARTIDA.....			192,68
11.05.11	ud.	VENTILADOR S&P TD-160/100-N			
		Ventilador helicocentrífugos de bajo perfil, marca S&P modelo TD 160/100, fabricado en material plástico, motor brushlees de alto rendimiento y bajo consumo. Alimentación motor 230v-50Hz. totalmente instalado.			
O01OB170	0,500 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	10,10	
TTDSIL500150	1,000 ud	VENTILADOR S&P TD-160/100-N	126,000	126,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	136,100	2,72	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	138,800	4,16	
		Mano de obra.....			10,10
		Materiales.....			126,00
		Otros.....			6,88
		TOTAL PARTIDA.....			142,98
11.05.12	ud.	BRAZO DE EXTRACCIÓN MINITEX 1500 75MM			
		Suministro y colocación de brazo para extracción localizada en mesado, tipo MINITEX 1500 75mm de Waldner o equivalente, con anclaje en techo y conexión lateral de extracción de aire desde el brazo y la red de conductos. Totalmente instalado y funcionando.			
O01OB170	2,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	40,38	
BRAZOMIN	1,000 ud	BRAZO DE EXTRACCIÓN MINITEX 1500 75MM	1.152,000	1.152,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.192,400	23,85	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.216,200	36,49	
		Mano de obra.....			40,38
		Materiales.....			1.152,00
		Otros.....			60,34
		TOTAL PARTIDA.....			1.252,72

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.05.13	m	TUBO RECTÁNGULO 120X80mm PARA PERFIL VENTANA Suministro y colocación de de tubo rectángulo 120x80mm para colocar como perfil superior de ventana. Tubo rectangular de acero negro 120x80mm y 8mm de espesor con alta resistencia. Colocado anclado a laterales de ventana con colocación superior de ventana y anclaje de la ventana al mismo. Totalmente colocado incluidos anclajes y pequeño material.			
TT12080	1,000 Ud	TUBO RECTÁNGULO 120X80mm PARA PERFIL VENTANA	55,000	55,00	
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	20,19	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	75,200	1,50	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	76,700	2,30	
Mano de obra.....					20,19
Materiales.....					55,00
Otros.....					3,80
TOTAL PARTIDA.....					78,99

SUBCAPÍTULO 11.06 ELECTRICIDAD

APARTADO 11.06.01 ACOMETIDA EN BAJA TENSIÓN

11.06.01.01	m.	REALIZACION DE NUEVA ACOMETIDA BAJA TENSIÓN Realización de nueva acometida en Baja Tensión, desde la red existente de la Compañía distribuidora, formado por los siguientes elementos: - 20,0 ml Zanja BT 2C -2TØ160mm en acera, excavación de 0,40x0,85 m, colocación de 2 tubo PE de 160 mm, relleno de hormigon 45cm , relleno compactado con material seleccionado de la excavación, al 95 % del proctor normal, 2 cintas señalizadora, con carga y transporte de tierras sobrantes a vertedero autorizado, y pago MAC Insular. - 2,0 ud Arqueta virtual de media/baja tensión 120x60x130cm de medidas interiores, construida con fábrica de ladrillo perforado tosco de 1/2 pie de espesor, recibido con mortero de cemento M-5, colocado sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/40/I de 10 cm de espesor, ligeramente armada con mallazo, enfoscada y bruñida por el interior con mortero de cemento M-15 y con tapa de fundición de 120x60cm, terminada y con parte proporcional de medios auxiliares, incluso la excavación y el relleno perimetral posterior. Totalmente ejecutada. - 1,6 m2 Reposicion de pavimento tipo adoquin de 20x20x5 cm, sentados sobre capa de arena de 5 cm. de espesor, incluso recebado de juntas con arena de machaqueo y compactación. Totalmente terminado. - 25,0 m. Línea de distribución en baja tensión, desde red existente de la Cía. hasta abonados, enterrada bajo acera, realizada con cables conductores de 4x1x240 mm2 Al. RV0,6/1 kV., formada por: conductor de aluminio con aislamiento en polietileno reticulado y cubierta de PVC, en instalación subterránea bajo acera, en zanja de dimensiones mínimas 45 cm. de ancho y 70 cm. de profundidad, incluso suministro y montaje de cables conductores, con parte proporcional de empalmes para cable, retirada y transporte a vertedero de los productos sobrantes de la excavación, y pruebas de rigidez dieléctrica, instalada, transporte, montaje y conexionado. - 1,0 ud. Conjunto de puesta a tierra del neutro de la red formado de piqueta cobreada de 2m, grapa, cable de cobre y conexionado. - 1,0 ud. Documentación para la legalización y tramitación de las instalaciones ante los organismos competentes, incluyendo proyecto técnico, final de obra, gastos de visado, boletines de media, certificaciones del cable y demás documentación a presentar ante Industria y la Compañía Suministradora, así como todos los gastos derivados de la legalización, tramitación y tasas.			
Part1.3	20,000 ud	Zanja BT 2C -2TØ160mm en acera	47,300	946,00	
Part1.7	2,000 ud	Arqueta virtual de media/baja tensión 120x60x130cm	90,690	181,38	
Part1.8	1,600 ud	Reposicion de pavimento tipo adoquin de 20x20x5	27,550	44,08	
Part2.1	25,000 ud	Línea de distribución en baja tensión realizada con cables de 4x	15,300	382,50	
Part2.2	1,000 ud	Conjunto de puesta a tierra del neutro	48,020	48,02	
Part2.5	1,000 ud	Documentación para legalización	218,310	218,31	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	1.820,300	54,61	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.874,900	56,25	
Materiales.....					1.820,29
Otros.....					110,86
TOTAL PARTIDA.....					1.931,15

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 11.06.02 INSTALACIONES DE ENLACE					
11.06.02.01	ud	CAJA DE PROTECCION Y MEDIDA CPM-TIR-160-AE LECTURA INDIRECTA CAJA DE PROTECCION Y MEDIDA CPM-TIR-160-AE, para suministro trifásico entre 50 y 100 KW, con lectura indirecta, reparto de red, incorporando el equipamiento indicado por las normas particulares de la empresa suministradora: - Acometida Trifásica con seccionamiento de Neutro y protección mediante BUCs: Tamaño "00" para Acometidas hasta 160 A - Punto de conexión para Puesta a Tierra de Neutro (Sección máxima admisible 50 mm2). - Sección máxima admisible de cables Acometida 240 mm2. - Pletinas para instalación de 4 Tls (3 Fases + 1 Neutro), Tls incluidos. - Bloque de Pruebas (12 elementos) + Triangulo para montaje de contador Trifásico indirecto + espacio para Modem. - Interruptor de Maniobra Individual omnipolar: 160A. - Pletinas conexión Derivación Individual (3 fases + neutro), con salida de sus conductores por la parte inferior. totalmente instalado, conexionado y probado.			
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	10,10	
O01OB220	0,500 h.	Ayudante electricista	16,500	8,25	
cCPMTIR16AE	1,000 ud	CAJA DE PROTECCION Y MEDIDA CPM-TIR-160-AE LECTURA INDIRECTA	710,000	710,00	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	729,300	14,59	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	743,900	22,32	
Mano de obra.....					18,35
Materiales.....					710,96
Otros.....					36,91
TOTAL PARTIDA.....					766,22
11.06.02.02	m.	DERIVACIÓN INDIVIDUAL CON LÍNEA RZ1-K 0,6/1 kV 4x50mm2 Línea formada por cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV 4x50mm2, en montaje bajo tubo enterrado Ø160, en tramo inicial, y en bandeja o bajo tubo Ø63 por falso techo de planta sótano, en sistema TRIFASICO, más conductor de protección. Totalmente instalado, incluido p./p. de cajas de registro, tubo rígido o flexible y regletas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,080 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	1,62	
O01OB210	0,080 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	1,37	
RRZ11X50	4,000 m.	LÍNEA RZ1-K 0,6/1 kV 1x50mm2	7,000	28,00	
P16GB052	0,500 m.	Tubo PVC corrugado M63	0,160	0,08	
E16CN042	0,500 m.	Suministro e instalación enterrada de canalización de tubo curva	5,070	2,54	
P01DW090	0,500 ud	Pequeño material	0,960	0,48	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	34,100	0,68	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	34,800	1,04	
Mano de obra.....					3,66
Maquinaria.....					0,97
Materiales.....					29,46
Otros.....					1,72
TOTAL PARTIDA.....					35,81

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 11.06.03 SUMINISTRO COMPLEMENTARIO					
11.06.03.01	ud	GRUPO ELECTROGENO 60/66 kVA GASÓLEO INSONORIZADO			
Grupo electrógeno marca GENESAL modelo GEN-66-KC-IN, estacionario insonorizado, para 60 kVA en servicio continuo y 66 kVA en servicio de emergencia, formado por motor de gasóleo refrigerado por agua enfriada en el radiador a través del ventilador que acciona el propio motor, arranque mediante motor eléctrico, alternador de carga batería y batería incluidas, incluyendo cuadro eléctrico de control del grupo para arranque automático con indicadores y alarmas, silencioso de escape de gases, conducto salida de aire y cabina metálica insonorizada. Depósito de gasóleo con capacidad para 400 litros. Todos los elementos irán montados sobre bancada metálica con sistema antivibración con alfombrillas de caucho, incluso suministro a obra, ayudas de albañilería, carga y transporte a vertedero de residuos y todo aquello que figure en planos, además de medios auxiliares y costes indirectos. La conmutación del grupo debe permitir alimentar dos cuadros diferentes, así como hacer la detección de red en dos puntos. Totalmente instalado (con todos los medios, accesorios, materiales y operaciones necesarias) y funcionando perfectamente, incluso pruebas y ajustes para su puesta en marcha.					
001OB200	5,000 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	100,95	
001OB210	5,000 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	85,50	
GGEN66KC	1,000 ud	GRUPO ELECTROGENO 60/66 kVA GASÓLEO INSONORIZADO	13.750,000	13.750,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	13.936,500	278,73	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	14.215,200	426,46	
				Mano de obra.....	186,45
				Materiales.....	13.750,00
				Otros.....	705,19
				TOTAL PARTIDA.....	14.641,64
11.06.03.02	m	CHIMENEA GRUPO ELECTROGENO CPI DINAK GE30+ D150			
CHIMENEA EVACUACIÓN HUMOS GRUPO ELECTROGENO. Chimenea modular metálica doble pared aislada, DINAK GE 30+ D=150mm, pared interior de acero inox AISI 316L, Pared exterior de acero inox AISI 316L, aislamiento de lana de roca densidad 100 kg/m3, aislamiento en las uniones de fibra cerámica, tº de utilización 600ºC, sobrepresión máxima 5000 Pa, elementos rectos con dilatador, codos, pasamuros, terminal de salida, abrazaderas de sujeción. Totalmente instalada y conexionada, incluidos elementos de sujeción.					
cCHIM_GE30X	1,000 m	CHIMENEA GRUPO ELECTROGENO CPI DINAK GE30+ D150	150,000	150,00	
001OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	20,19	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	170,200	3,40	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	173,600	5,21	
				Mano de obra.....	20,19
				Materiales.....	150,00
				Otros.....	8,61
				TOTAL PARTIDA.....	178,80
11.06.03.03	ud	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL GRUPO			
Instalación de puesta a tierra de protección y puesta a tierra del neutro del grupo electrógeno, debidamente montada y conexionada, empleando conductor de cobre desnudo.					
001OB200	5,000 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	100,95	
001OB210	5,000 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	85,50	
PPTTGRUPO	1,000 ud	SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DEL GRUPO	431,270	431,27	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	617,700	12,35	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	630,100	18,90	
				Mano de obra.....	186,45
				Materiales.....	431,27
				Otros.....	31,25
				TOTAL PARTIDA.....	648,97

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.03.04	m.	LINEA SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 4x50mm2+TT Línea formada por cable de cobre SZ1-K (AS+) 0,6/1 kV 4x50 mm2+TT, en montaje bajo tubo metálico, en sistema TRIFASICO, más conductor de protección. Totalmente instalada, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,190 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	3,84	
O01OB210	0,190 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	3,25	
ssZ14X50	1,000 m.	Cond.aisla. SZ1-K 0,6-1kV 4x50+TT Cu	22,000	22,00	
tubomet63	1,000 m.	Tubo D=63 mm.	5,500	5,50	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	35,600	0,71	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	36,300	1,09	
		Mano de obra.....			7,09
		Materiales.....			28,46
		Otros.....			1,80
		TOTAL PARTIDA.....			37,35
11.06.03.05	m.	CIRCUITO H07Z1-K 4x1,5mm2+TT CONTROL GRUPO Y CONMUTACION Circuito de control realizado con tubo PVC M20, gp 5, conductores de cobre rígido H07Z1-K 4x 1,5 mm2, incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión: - Señal tensión de red desde cuadro general a cuadro arranque grupo electrógeno. - Señal desde cuadro grupo electrógeno a cuadro conmutación red-grupo.			
O01OB200	0,030 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	0,61	
O01OB210	0,050 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	0,86	
P16GA010	4,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,240	0,96	
P16GB010	1,000 m.	Tubo PVC corrugado D=13 mm.	0,070	0,07	
P01DW090	0,200 ud	Pequeño material	0,960	0,19	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2,700	0,05	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2,700	0,08	
		Mano de obra.....			1,47
		Materiales.....			1,22
		Otros.....			0,13
		TOTAL PARTIDA.....			2,82
11.06.03.06	ud	CUADRO DE CONMUTACION RED - GRUPO 50 A CUADRO DE CONMUTACION RED - GRUPO 450A, formado por armario metálico de superficie y puerta de cerradura con llave, con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo toda la aparatadura de protección y control reflejada en los esquemas unifilares. Si fuera posible, esta conmutación se podrá integrar en el Cuadro general existente del edificio, en el espacio disponible en el interior del mismo. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado. Incluye además: Commutación automática en carga mediante interruptores automáticos con mando motorizado Accionamiento manual de emergencia Selector de funcionamiento AUTO/MANUAL Intensidad nominal de 50A Totalmente instalado y conexionado.			
CCONMUT50A	1,000 ud	CUADRO DE CONMUTACION RED - GRUPO 50 A	1.180,000	1.180,00	
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	20,19	
O01OB210	1,000 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	17,10	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.217,300	24,35	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.241,600	37,25	
		Mano de obra.....			37,29
		Materiales.....			1.180,00
		Otros.....			61,60
		TOTAL PARTIDA.....			1.278,89

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.03.07	m.	SUSTITUCIÓN Y RETIRADA DE GRUPO ELECTRÓGENO ACTUAL Y RECONEXIONA Sustitución y retirada de grupo electrógeno actual, adecuación de la zona para la instalación de un nuevo grupo electrógeno en el mismo lugar y reconexionado de la alimentación de las cargas actuales al nuevo grupo. Se incluyen en esta partida la limpieza y la entrega de todos los residuos en un punto de vertido autorizado y con gestión de residuos.			
001OB200	3,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	60,57	
001OB210	3,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	51,30	
SUS_GRUP	1,000 ud	RETIRADA DE GRUPO Y PUESTA A DISPOSICIÓN DE PUNTO LIMPIO AUTORIZ	350,000	350,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	461,900	9,24	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	471,100	14,13	
Mano de obra.....					111,87
Materiales					350,00
Otros.....					23,37
TOTAL PARTIDA					485,24
APARTADO 11.06.04 CUADROS ELÉCTRICOS					
11.06.04.01	ud	REFORMA DEL CUADRO GENERAL DE RED (PB) Reforma de CUADRO GENERAL RED (Planta baja), con la realización de las siguientes actuaciones: - Montaje de interruptor diferencial tipo S (selectivo) de 4x63A/0,300A en lugar del existente para la salida de alimentación al Cusdro secundario de Planta sótano - Intercambio del térmico de protección de la línea a Cuadro secundario de Fuerza Aulas Rack por el IGA de este mismo cuadro Todo ello incluyendo toda la aparamenta de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
001OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	20,19	
001OB210	1,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	17,10	
MODCGR	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO GENERAL RED	300,000	300,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	337,300	6,75	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	344,000	10,32	
Mano de obra.....					37,29
Materiales					300,00
Otros.....					17,07
TOTAL PARTIDA					354,36
11.06.04.02	ud	REFORMA DEL CUADRO GENERAL DE RED/GRUPO (PB) Reforma de CUADRO GENERAL RED/GRUPO (Planta baja), con la realización de las siguientes actuaciones: - Montaje de dos interruptores diferenciales tipo S (selectivo) de 4x40A/0,300A en lugar de los existentes para las nuevas salidas de alimentación a los Cusdros secundarios de Alumbrado de Plantas sótano y primera Todo ello incluyendo la aparamenta de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
001OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	20,19	
001OB210	1,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	17,10	
MODCGRG	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO GENERAL RED/GRUPO	600,000	600,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	637,300	12,75	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	650,000	19,50	
Mano de obra.....					37,29
Materiales					600,00
Otros.....					32,25
TOTAL PARTIDA					669,54

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.04.03	ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO FUERZA OFICINAS (PB) Reforma de CUADRO SECUNDARIO FUERZA OFICINAS (Planta baja), con la realización de las siguientes actuaciones: - Colocación de bombillo para permitir el cierre del cuadro con llave - Montaje de dos interruptores automáticos magnetotérmicos de 2x16A en lugar de los existentes unipolares, para las salidas de alimentación a TT.CC. 1 y TT.CC. 4 - Sustitución de todos los puentes presentes en el interior del cuadro y que estén realizados con cable que no sea no propagador de incendio y con emisión de humos de opacidad reducida (UNE 211123 P4-5 / UNE 211002) Todo ello incluyendo la apartament de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	34,20	
MODCSFO	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO FUERZA OFICINAS	170,000	170,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	244,600	4,89	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	249,500	7,49	
		Mano de obra.....			74,58
		Materiales.....			170,00
		Otros.....			12,38
		TOTAL PARTIDA.....			256,96
11.06.04.04	ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO SALA PROFESORES (PB) Reforma de CUADRO SECUNDARIO SALA PROFESORES (Planta baja), con la realización de las siguientes actuaciones: - Se eliminan algunos circuitos y se redistribuyen los existentes de alumbrado para repartirlos entre las tres fases Todo ello incluyendo la apartament de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	3,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	60,57	
O01OB210	3,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	51,30	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	111,900	3,36	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	115,200	3,46	
		Mano de obra.....			111,87
		Otros.....			6,82
		TOTAL PARTIDA.....			118,69
11.06.04.05	ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO TOMAS INFORMÁTICAS (P1) Reforma de CUADRO SECUNDARIO TOMAS INFORMÁTICAS (Planta primera), con la realización de las siguientes actuaciones: - Intercambio del IGA de este cuadro por el térmico de protección de la línea a Cuadro secundario de Fuerza Aulas Rack - Sustitución de todos los puentes presentes en el interior del cuadro y que estén realizados con cable que no sea no propagador de incendio y con emisión de humos de opacidad reducida (UNE 211123 P4-5 / UNE 211002) Todo ello incluyendo la apartament de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	3,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	60,57	
O01OB210	3,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	51,30	
MODCSINF	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO TOMAS INFORMÁTICAS	140,000	140,00	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	251,900	7,56	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	259,400	7,78	
		Mano de obra.....			111,87
		Materiales.....			140,00
		Otros.....			15,34
		TOTAL PARTIDA.....			267,21

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.04.06		ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA (P1)			
			Reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA (Planta primera), con la realización de las siguientes actuaciones:			
			- Desdoblamiento del cuadro en dos zonas claramente identificadas, una para Fuerza, alimentada desde el CGR, y otra para alumbrado, suministrada desde CGRG, con la eliminación del IGA de 4x40A existente en la actualidad			
			- Montaje de un interruptor de corte en carga de 4x32A para la parte de Alumbrado			
			- Sustitución de todos los puentes presentes en el interior del cuadro y que estén realizados con cable que no sea no propagador de incendio y con emisión de humos de opacidad reducida (UNE 211123 P4-5 / UNE 211002)			
			Todo ello incluyendo la aparamenta de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	4,000	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	80,76	
O01OB210	4,000	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	68,40	
MODCSPRIM	1,000	ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA PRIMERA	295,000	295,00	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	444,200	13,33	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	457,500	13,73	
			Mano de obra.....			149,16
			Materiales.....			295,00
			Otros.....			27,06
			TOTAL PARTIDA.....			471,22
11.06.04.07		ud	MONTAJE DE NUEVO CUADRO SECUNDARIO SALÓN DE ACTOS (P1)			
			Eliminación de CUADRO SECUNDARIO SALÓN DE ACTOS existente y sustitución por otro de nuevo montaje, formado por armario metálico con puerta dotada de cerradura, con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo la aparamenta de protección y control reflejada en los esquemas unifilares. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	3,000	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	60,57	
O01OB210	3,000	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	51,30	
MATCSSACT	1,000	ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO SALÓN DE ACTOS	1.230,000	1.230,00	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	1.341,900	40,26	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1.382,100	41,46	
			Mano de obra.....			111,87
			Materiales.....			1.230,00
			Otros.....			81,72
			TOTAL PARTIDA.....			1.423,59
11.06.04.08		ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJOCUBIERTA (PBC)			
			Reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJOCUBIERTA (Planta bajocubierta), con la realización de las siguientes actuaciones:			
			- Desdoblamiento del cuadro en dos zonas claramente identificadas, una para Fuerza, alimentada desde el CGR, y otra para alumbrado, suministrada desde CGRG, con la eliminación del IGA de 4x32A existente en la actualidad			
			- Colocación de bombillo para permitir el cierre del cuadro con llave			
			- Montaje de elemento adecuado para cerrar con garantías la parte superior del cuadro; incluso sustitución de envolvente actual, si fuera necesario			
			- Colocación de prensa estopas en las salidas de cables desde el cuadro, antes de introducirse en el canal de distribución			
			Todo ello incluyendo la aparamenta de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	3,000	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	60,57	
O01OB210	3,000	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	51,30	
MODCSBJCUB	1,000	ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA BAJOCUBIERTA	315,000	315,00	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	426,900	12,81	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	439,700	13,19	
			Mano de obra.....			111,87
			Materiales.....			315,00
			Otros.....			26,00
			TOTAL PARTIDA.....			452,87

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.04.09	ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO PLANTA SÓTANO (PS) Reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA SÓTANO (Planta sótano), con la realización de las siguientes actuaciones: - Desdoblamiento del cuadro en dos zonas claramente identificadas, una para Fuerza, alimentada desde el CGR, y otra para alumbrado, suministrada desde CGRG - Montaje de un interruptor automático magnetotérmico de 4x25A para la parte de Alumbrado - Instalación de protecciones para la nueva línea de alimentación al Cuadro secundario de alumbrado del Aula de Tecnología: magnetotérmico de 4x20A y diferencial de 4x25A/0,300A Todo ello incluyendo la apartamentación de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	34,20	
MODCSSOT	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO PLANTA SÓTANO	1.520,000	1.520,00	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	1.594,600	47,84	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.642,400	49,27	
Mano de obra.....					74,58
Materiales.....					1.520,00
Otros.....					97,11
TOTAL PARTIDA.....					1.691,69
11.06.04.10	ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO CAFETERÍA (PS) Reforma de CUADRO SECUNDARIO CAFETERÍA (Planta sótano), con la realización de las siguientes actuaciones: - Montaje de puerta metálica dotada con cerradura - Reorganización de interruptores generales del cuadro, eliminando el IGA existente de 4x40A y el interruptor general de alumbrado de 4x16A Todo ello incluyendo la apartamentación de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	1,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	20,19	
O01OB210	1,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	17,10	
MODCSCAF	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO CAFETERÍA	80,000	80,00	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	117,300	3,52	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	120,800	3,62	
Mano de obra.....					37,29
Materiales.....					80,00
Otros.....					7,14
TOTAL PARTIDA.....					124,43
11.06.04.11	ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO TECNOLOGÍA (PS) Reforma de CUADRO SECUNDARIO TECNOLOGÍA (Planta sótano), con la realización de las siguientes actuaciones: - Desdoblamiento del cuadro en dos zonas claramente identificadas, una para Fuerza, alimentada desde el CSSOT Cuadro secundario planta sótano Fuerza, y otra para alumbrado, suministrada desde CSSOT Cuadro secundario planta sótano Alumbrado - Eliminación del interruptor automático magnetotérmico de 4x16A que figura como general de fuerza actualmente - Reorganización de magnetotérmicos existentes para que el de 4x20A pase a ser el general de fuerza y el de 4x16A se convierta en el general de alumbrado Todo ello incluyendo la apartamentación de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	34,20	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	74,600	2,24	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	76,800	2,30	
Mano de obra.....					74,58
Otros.....					4,54
TOTAL PARTIDA.....					79,12

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.04.12	ud	REFORMA DEL CUADRO SECUNDARIO DESDOBRAMENTO (PS) Reforma de CUADRO SECUNDARIO DESDOBRAMENTO (Planta sótano), con la realización de las siguientes actuaciones: - Eliminación del cuadro existente e instalación de nueva envolvente - Montaje de un interruptor automático magnetotérmico de 4x20A como corte general - Instalación de tres interruptores diferenciales superinmunizados 2x25A/0,030A Todo ello incluyendo la apartament de protección, control y medida reflejada en los esquemas unifilares, totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	34,20	
MODCSDESD	1,000 ud	Materiales en reforma de CUADRO SECUNDARIO DESDOBRAMENTO	515,000	515,00	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	589,600	17,69	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	607,300	18,22	
		Mano de obra.....			74,58
		Materiales.....			515,00
		Otros.....			35,91
		TOTAL PARTIDA.....			625,49
11.06.04.13	ud	MONTAJE DE NUEVO CUADRO SECUNDARIO SALA CALDERAS (PS) Eliminación de CUADRO SECUNDARIO SALA CALDERAS existente y sustitución por otro de nuevo montaje, formado por armario metálico estanco, con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo la apartament de protección y control reflejada en los esquemas unifilares. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	4,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	80,76	
O01OB210	4,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	68,40	
MATCSALD	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO SALA DE CALDERAS	1.450,000	1.450,00	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	1.599,200	47,98	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.647,100	49,41	
		Mano de obra.....			149,16
		Materiales.....			1.450,00
		Otros.....			97,39
		TOTAL PARTIDA.....			1.696,55
11.06.04.14	ud	MONTAJE DE NUEVO CUADRO SECUNDARIO LABORATORÍA QUÍMICA (PS) Eliminación de CUADRO SECUNDARIO LABORATORÍA QUÍMICA existente y sustitución por otro de nuevo montaje, formado por armario metálico con puerta dotada de cerradura, con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo la apartament de protección y control reflejada en los esquemas unifilares, además de autotransformador en lugar del existente. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexionado.			
O01OB200	2,000 h.	Oficial 1º electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000 h.	Oficial 2º electricista	17,100	34,20	
MATCSLABQUIM	1,000 ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO QUÍMICA	1.150,000	1.150,00	
%MA03	3,000 %	Medios auxiliares	1.224,600	36,74	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.261,300	37,84	
		Mano de obra.....			74,58
		Materiales.....			1.150,00
		Otros.....			74,58
		TOTAL PARTIDA.....			1.299,16

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.04.15		ud	MONTAJE DE NUEVO CUADRO SECUNDARIO LABORATORÍA FÍSICA (PS) Eliminación de CUADRO SECUNDARIO LABORATORÍA FÍSICA existente y sustitución por otro de nuevo montaje, formado por armario metálico con puerta dotada de cerradura, con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo la aparamenta de protección y control reflejada en los esquemas unifilares, además de autotransformador en lugar del existente. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexiónado.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	34,20	
MATCSLABFIS	1,000	ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO FÍSICA	1.150,000	1.150,00	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	1.224,600	36,74	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1.261,300	37,84	
						Mano de obra..... 74,58
						Materiales 1.150,00
						Otros..... 74,58
						TOTAL PARTIDA..... 1.299,16
11.06.04.16		ud	MONTAJE DE NUEVO CUADRO SECUNDARIO LABORATORÍA CIENCIAS (PS) Eliminación de CUADRO SECUNDARIO LABORATORÍA CIENCIAS existente y sustitución por otro de nuevo montaje, formado por armario metálico con puerta dotada de cerradura, con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo la aparamenta de protección y control reflejada en los esquemas unifilares, además de autotransformador en lugar del existente. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexiónado.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	34,20	
MATCSLABCIE	1,000	ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO CIENCIAS	960,000	960,00	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	1.034,600	31,04	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1.065,600	31,97	
						Mano de obra..... 74,58
						Materiales 960,00
						Otros..... 63,01
						TOTAL PARTIDA..... 1.097,59
11.06.04.17		ud	MONTAJE DE NUEVO CUADRO SECUNDARIO LABORATORÍA MICROBIOLOGÍA (PS) Eliminación de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO MICROBIOLOGÍA existente y sustitución por otro de nuevo montaje, formado por armario metálico con puerta dotada de cerradura, con embarrados, soportes de mecanismos, placas protectoras y otro p.m. incluyendo la aparamenta de protección y control reflejada en los esquemas unifilares, además de autotransformador en lugar del existente. Todo totalmente instalado y rotulado, incluyendo cableado y conexiónado.			
O01OB200	2,000	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	40,38	
O01OB210	2,000	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	34,20	
MATCSLABMIC	1,000	ud	Materiales de CUADRO SECUNDARIO LABORATORIO MICROBIOLOGÍA	960,000	960,00	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	1.034,600	31,04	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1.065,600	31,97	
						Mano de obra..... 74,58
						Materiales 960,00
						Otros..... 63,01
						TOTAL PARTIDA..... 1.097,59

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 11.06.05 ALUMBRADO ORDINARIO						
11.06.05.01	u		PULSADOR UNIPOLAR ESTANCO 10 A 250V SUPERFICIE/EMPOTRAR IP-55			
Suministro e instalación de pulsador unipolar 10 A / 250 V de tipo ESTANCO (IP-55) para su instalación en superficie con caja o empotrada con marco, del fabricante SIMON serie 44 AQUA o equivalente aprobado por la D.F., incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, mecanismo, marco de empotrar o caja de superficie. Totalmente instalado y funcionando. Incluye parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario.						
O01OB200	0,150	h.	Oficial 1º electricista	20,190	3,03	
O01OB210	0,150	h.	Oficial 2º electricista	17,100	2,57	
PSIM4490150-0	1,000	u	PULSADOR GRIS 10AX 250V IP-55	2,900	2,90	
PSIMP15GK050	1,000	u	CAJA DE MECANISMO UNIVERSAL 67X67 ENLAZABLE	0,120	0,12	
PSIM4400610-0	1,000	u	MARCO 1 ELEMENTO PARA EMPOTRAR IP55	1,580	1,58	
P15GA010	18,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15MSC010	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL DE INSTALACIÓN	0,330	0,33	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	12,600	0,25	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	12,800	0,38	
Mano de obra.....						5,60
Materiales.....						6,97
Otros.....						0,63
TOTAL PARTIDA.....						13,20
11.06.05.02	u		EQUIPO DE DETECCIÓN DE MOVIMIENTO OCULTO PARA ASEOS			
Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en aseos , modelo MHF1 000 de DINUY (oculto), HF-MD1 de luxomat o equivalente, con tecnología de detección por alta frecuencia HF. Capacidad de carga máxima de 200W (lámparas LED), tiempo de retardo (ajustable) de 5 seg. a 15 min., con un área mínima de detección de 8 m de diámetro desde una altura de 2,5m. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.						
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1º electricista	20,190	4,04	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2º electricista	17,100	3,42	
SEN04	1,000	Ud	DETECTOR MOV. TECHO ESTANCO	39,700	39,70	
P15GA010	18,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15MSC010	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL DE INSTALACIÓN	0,330	0,33	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	49,500	0,99	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	50,500	1,52	
Mano de obra.....						7,46
Materiales.....						42,07
Otros.....						2,51
TOTAL PARTIDA.....						52,04

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.03	u	EQUIPO DE DETECCIÓN DE MOVIMIENTO PARA PASILLOS			
		Suministro y colocación de sistema de detección de movimiento para el encendido y apagado de luminarias en pasillos, DM TEC PA1 de DINUY, BL4-C-FT o PD4-M-2C-C-FT de Luxomat o equivalente. Capacidad de carga máxima de 400 W (lámparas LED) para altura de montaje en techo de 2-4 metros, tiempo de retardo (ajustable) de 6 s a 12 min., inhibición luz diurna (ajustable) de 2 a 2.000 lux, con un área mínima de detección desde techo a 2,5m (13m pequeños movimientos, 22 m mov. Transversales). Incluido mano de obra, pequeño material, cableado de conexión a las luminarias, medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	4,04	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	3,42	
SEN03	1,000 Ud	DETECTOR MOV. TECHO	68,210	68,21	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15MSC010	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL DE INSTALACIÓN	0,330	0,33	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	78,000	1,56	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	79,600	2,39	
		Mano de obra.....			7,46
		Materiales.....			70,58
		Otros.....			3,95
		TOTAL PARTIDA.....			81,99
11.06.05.04	u	EQUIPO DE REGULACIÓN			
		Suministro y colocación de sistema de regulación multisensor y controlador de iluminación DALI en un sólo equipo para el control de ocupación, luz natural, regulando gradualmente el flujo de la luminaria cuando el nivel de iluminación sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural, éste por encima del valor seleccionado, modelo OccusSwitch Dali BMS LRM 2090 BMS de Philips o equivalente, REDMS DA3 de DINUY, PD4-M-DUO-DALI/DSI-FT de Luxomat o similar. Capacidad para controlar un mínimo de 15 luminarias. Área mínima de detección de 28 m2 Compatible con el estándar de gestión BMS. Para montaje empotrado en techo o superficie y para alturas de entre 2,5 y 4 metros. Incluido mano de obra, pequeño material, cableado de conexión a las luminarias, medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	4,04	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	3,42	
PRMVSI	1,000 u	EQUIPO REGULACIÓN DALI	107,330	107,33	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15MSC010	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL DE INSTALACIÓN	0,330	0,33	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	117,200	2,34	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	119,500	3,59	
		Mano de obra.....			7,46
		Materiales.....			109,70
		Otros.....			5,93
		TOTAL PARTIDA.....			123,09

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.05	u	LUM. AUDITORIO LIN.IND.160 EMP.MP 1970MM BL.4K DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual de luz directa para empotrar con difusor microprisma de alto rendimiento. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Dimensiones 1970x77x68 INFORMACIÓN LUMINOTÉCNICA EFECTIVA: Flujo lumínico: 5330 lm. Eficacia: 124,9 lm/w. Consumo: 44 W. Ángulo de apertura: 78,00 CARACTERÍSTICAS DEL LED: Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 70.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80 CARACTERÍSTICAS DE LA LUMINARIA: Difusor: PRISMA. Luminaria tipo: INDIVIDUAL. Color: BL. Equipo electrónico: TRIDONIC. Instalación: EMPOTRADA. Estanqueidad: IP40. Resistencia: IK04. Peso: 4,20. Garantía: 5 años INFORMACIÓN ELÉCTRICA: Tensión/Frecuencia: 220-240 v / 50 hz. Regulación: NO. Clase de aislamiento: Class 2			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
B160EP0B4C6	1,000 u	LUM.LIN.IND.160 EMP.MP 1970MM BL.4K DALI	190,800	190,80	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	208,900	4,18	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	213,100	6,39	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					194,20
Otros.....					10,57
TOTAL PARTIDA.....					219,45

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.06	u	LUM. AUDITORIO LIN.IND.160 EMP.MP 1690MM BL.4K DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual de luz directa para empotrar con difusor microprisma de alto rendimiento. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Dimensiones 1690x77x68 INFORMACIÓN LUMINOTÉCNICA EFECTIVA Flujo lumínico: 4756 lm Eficacia: 125,2 lm/w Consumo: 38 W Ángulo de apertura: 78,00 CARACTERÍSTICAS DEL LED Temperatura de color: 4000K Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C MacAdam Elipse: 3 Lifetime: 70.000H @TA=25° Mantenimiento del flujo: L80 Degradación del LED: B10 CRI: 80 CARACTERÍSTICAS DE LA LUMINARIA Difusor: PRISMA Luminaria tipo: INDIVIDUAL Color: BL Equipo electrónico: TRIDONIC Instalación: EMPOTRADA Estanqueidad: IP40 Resistencia: IK04 Peso: 3,70 Garantía: 5 años INFORMACIÓN ELÉCTRICA Tensión/Frecuencia: 220-240 v / 50 hz Regulación: NO Clase de aislamiento: Class 2			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
B160EP0B4C5	1,000 u	LUM. AUDITORIO LIN.IND.160 EMP.MP 1690MM BL.4K DALI	172,800	172,80	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEEEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	190,900	3,82	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	194,700	5,84	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					176,20
Otros.....					9,66
TOTAL PARTIDA.....					200,54

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.07	u	LUM.AUDITORIO LIN.IND 160 EMP.MP 1130W 4K BL DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual de luz directa para empotrar con difusor microprisma de alto rendimiento. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Dimensiones 1130x77x68 INFORMACIÓN LUMINOTÉCNICA EFECTIVA Flujo lumínico: 3198 lm Eficacia: 127,9 lm/w Consumo: 25 W Ángulo de apertura: 78,00 CARACTERÍSTICAS DEL LED Temperatura de color: 4000K Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C MacAdam Elipse: 3 Lifetime: 70.000H @TA=25° Mantenimiento del flujo: L80 Degradación del LED: B10 CRI: 80 CARACTERÍSTICAS DE LA LUMINARIA Difusor: PRISMA Luminaria tipo: INDIVIDUAL Color: BL Equipo electrónico: TRIDONIC Instalación: EMPOTRADA Estanqueidad: IP40 Resistencia: IK04 Peso: 2,60 Garantía: 5 años INFORMACIÓN ELÉCTRICA Tensión/Frecuencia: 220-240 v / 50 hz Regulación: NO Clase de aislamiento: Class 2			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
B160EP0B4C3	1,000 u	LUM.AUDITORIO LIN.IND 160 EMP.MP 1130W 4K BL DALI	127,000	127,00	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEEEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	145,100	2,90	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	148,000	4,44	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					130,40
Otros.....					7,34
TOTAL PARTIDA.....					152,42

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.08	u	LUM.AUDITORIO LIN.IND 160 EMP.MP 850W 4K BL DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual de luz directa para empotrar con difusor microprisma de alto rendimiento. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Dimensiones 850x77x68 INFORMACIÓN LUMINOTÉCNICA EFECTIVA Flujo lumínico: 2378 lm Eficacia: 125,2 lm/w Consumo: 19 W Ángulo de apertura: 78,00 CARACTERÍSTICAS DEL LED Temperatura de color: 4000K Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C MacAdam Elipse: 3 Lifetime: 70.000H @TA=25° Mantenimiento del flujo: L80 Degradación del LED: B10 CRI: 80 CARACTERÍSTICAS DE LA LUMINARIA Difusor: PRISMA Luminaria tipo: INDIVIDUAL Color: BL Equipo electrónico: TRIDONIC Instalación: EMPOTRADA Estanqueidad: IP40 Resistencia: IK04 Peso: 1,90 Garantía: 5 años INFORMACIÓN ELÉCTRICA Tensión/Frecuencia: 220-240 v / 50 hz Regulación: NO Clase de aislamiento: Class 2			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
B160EP0B4C2	1,000 u	LUM.AUDITORIO LIN.IND 160 EMP.MP 850W 4K BL DALI	104,400	104,40	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rigi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEEEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	122,500	2,45	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	124,900	3,75	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					107,80
Otros.....					6,20
TOTAL PARTIDA.....					128,68

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.09	u	LINEAL SUSP. IND. 38W 1690MM 4000K DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual de luz directa para suspender con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.690mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 38 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAEE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160SP0B4CB	1,000	LINEAL SUSP. IND 38W 1690MM 4000K DALI	145,200	145,20	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAEE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	163,300	3,27	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	166,600	5,00	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					148,60
Otros.....					8,27
TOTAL PARTIDA.....					171,55
11.06.05.10	u	LINEAL ADOS. INDI. HIGH 1970MM 4000K DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual HIGH de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.970mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAEE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160AP0N4HA	1,000	LINEAL ASOS. IND HIGH 1970MM 4000K DALI	175,800	175,80	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAEE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	193,900	3,88	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	197,800	5,93	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					179,20
Otros.....					9,81
TOTAL PARTIDA.....					203,69

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.11	u	LINEAL ADOS. INDIVIDUAL 44W 1970MM 4000K DALI			
		Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.970mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos.			
		Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 44 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160AP0N4B6	1,000	LINEAL ADOS. IND 44W 1970MM 4000K DALI	160,800	160,80	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
Maux_6.5.11	2,000 %	Medios Auxiliares	1,790	3,58	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	182,500	5,48	
		Mano de obra.....			14,68
		Maquinaria.....			3,58
		Materiales.....			164,20
		Otros.....			5,48
		TOTAL PARTIDA.....			187,94
11.06.05.12	u	LINEAL ADOS. INDIVIDUAL 38W 1690MM 4000K DALI			
		Suministro e instalación de Luminaria LED lineal individual de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.690mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos.			
		Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 38 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160AP0N4B5	1,000	LINEAL ADOS. IND 38W 1690MM 4000K DALI	136,200	136,20	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	154,300	3,09	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	157,400	4,72	
		Mano de obra.....			14,68
		Materiales.....			139,60
		Otros.....			7,81
		TOTAL PARTIDA.....			162,09

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.13	u	LINEAL ADOS. INI 2015MM 44W 4000K DALI			
		Suministro e instalación de Luminaria LED lineal pieza inicial de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 2.015mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 44 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160APIN4B6	1,000	LINEAL ADOS. INI 2015MM 44W 4000K DALI	171,000	171,00	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	189,100	3,78	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	192,900	5,79	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					174,40
Otros.....					9,57
TOTAL PARTIDA.....					198,65
11.06.05.14	u	LINEAL ADOS. INT 1965MM 44W 4000K DALI			
		Suministro e instalación de Luminaria LED lineal pieza intermedia de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.965mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 44 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160APMN4B6	1,000	LINEAL ADOS. INT 1965MM 44W 4000K DALI	166,800	166,80	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	184,900	3,70	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	188,600	5,66	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					170,20
Otros.....					9,36
TOTAL PARTIDA.....					194,24

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.15	u	LINEAL ADOS. FIN 1915MM 44W 4000K DALI			
		Suministro e instalación de Luminaria LED lineal pieza final de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.965mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 44 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160APFN4B6	1,000	LINEAL ADOS. FIN 1915MM 44W 4000K DALI	166,800	166,80	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	184,900	3,70	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	188,600	5,66	
		Mano de obra.....			14,68
		Materiales.....			170,20
		Otros.....			9,36
		TOTAL PARTIDA.....			194,24
11.06.05.16	u	LINEAL ADOS. FIN 1075MM 25W 4000K DALI			
		Suministro e instalación de Luminaria LED lineal pieza final de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.075mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 25 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160APFN4B3	1,000	LINEAL ADOS. FIN 1075MM 25W 4000K DALI	121,200	121,20	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	139,300	2,79	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	142,100	4,26	
		Mano de obra.....			14,68
		Materiales.....			124,60
		Otros.....			7,05
		TOTAL PARTIDA.....			146,33

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.17	u	LINEAL ADOS. INI 2015MM HIGH 4000K DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal pieza inicial de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 2.015mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 44 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
CLP160APIN4HB	1,000	LINEAL ADOS. INI 2015MM HIGH 4000K DALI	208,800	208,80	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	226,900	4,54	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	231,400	6,94	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					212,20
Otros.....					11,48
TOTAL PARTIDA.....					238,36
11.06.05.18	u	LINEAL ADOS. FIN 1075MM HIGH 4000K DALI Suministro e instalación de Luminaria LED lineal pieza final de luz directa para adosar con difusor microprisma de alto rendimiento de 1.075mm de largo. Cuerpo fabricado en aluminio de extrusión de alta calidad lacado al horno y acabados texturados. Accesorios incluidos. Flujo lumínico: 4510 lm. Eficacia: 118,7 lm/w. Consumo: 44 W. Ángulo de apertura: 78,00. Temperatura de color: 4000K. Eficacia del LED: >160 lm/w @TA=25°C. MacAdam Elipse: 3. Lifetime: 50.000H @TA=25°. Mantenimiento del flujo: L80. Degradación del LED: B10. CRI: 80. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CLP160APFN4HB	1,000	LINEAL ADOS. FIN 1075MM HIGH 4000K DALI	132,000	132,00	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	150,100	3,00	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	153,100	4,59	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					135,40
Otros.....					7,59
TOTAL PARTIDA.....					157,67

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.19	u	LUM. SUSP. TRIONA Ø1009MM 158W 840 BL DA Suministro y colocación de luminaria LED modelo Triona de RZB o equivalente consistente en panel luminoso decorativo o suspendido circular de Ø1009mm y 52mm de alto, compuesto por base de metal revestido al polvo, marco plano de perfil de aluminio extruido y dosel de aluminio revestido al polvo. Color blanco. Temperatura de color de 4000 K y flujo luminoso de 15.000 lm. Sistema de regulación Dali o similar incluido. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
31239400217B	1,000	LUM. SUSP. TRIONA Ø1009MM 158W 840 BL DA	487,500	487,50	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	505,600	10,11	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	515,700	15,47	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					490,90
Otros.....					25,58
TOTAL PARTIDA.....					531,16
11.06.05.20	u	LUM. SUSP. TRIONA Ø461MM 68W 840 BL DA Suministro y colocación de luminaria LED modelo Triona de RZB o equivalente consistente en panel luminoso decorativo o suspendido circular de Ø461mm y 52mm de alto, compuesto por base de metal revestido al polvo, marco plano de perfil de aluminio extruido y dosel de aluminio revestido al polvo. Color blanco. Temperatura de color de 4000 K y flujo luminoso de 5.700 lm. Sistema de regulación Dali o similar incluido. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
312422.002.1B	1,000	LUM. SUSP. TRIONA Ø461MM 68W 840 BL DA	370,500	370,50	
P15GA010	18,000 m.	Cond. rígi. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	388,600	7,77	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	396,400	11,89	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					373,90
Otros.....					19,66
TOTAL PARTIDA.....					408,24

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.21	u	LUM. SUSP. CYRE 17,4W 99° 840 BL DALI Suministro y colocación de luminaria LED modelo Cyre de Normalit o equivalente suspendida. Fabricada en perfiles de aluminio extrusionado, lacado con resinas epoxi-poliéster de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayos UV y a la corrosión. Sin difusor y con acabado en blanco. Temperatura de color de 4000 K y flujo luminoso de 2.718 lm. CRI 80, UGR 19 e IP 20. Sistema de regulación Dali o similar incluido. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
CYL34DBB	1,000 u	LUM. SUSP. CYRE 17,4W 99° 840 BL DALI	119,880	119,88	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEE.L.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	138,000	2,76	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	140,700	4,22	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					123,28
Otros.....					6,98
TOTAL PARTIDA.....					144,94
11.06.05.22	U	LUM EST. TUBULAR 360° OPAL 1200MM 38W DA Suministro y colocación de luminaria LED modelo IRIS WATERPROOF 180° de brilumen o equivalente suspendida de 1200mm de largo con acabado de aluminio anodizado. Temperatura de color de 4000 K y flujo luminoso de 4.727 lm. CRI 80, UGR 19 e IP 65. Sistema de regulación Dali o similar incluido. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
165DA12840AB	1,000	LUM EST. TUBULAR 360° OPAL 1200MM 38W DA	135,660	135,66	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEE.L.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	153,700	3,07	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	156,800	4,70	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					139,06
Otros.....					7,77
TOTAL PARTIDA.....					161,51

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.23	u	PLAFON VETRO 24W 3000K 1615LM			
		Suministro y colocación de luminaria LED modelo Vetro de Leds C4 o equivalente de superficie de 977mm de largo. Estructura de acero y difusor de cristal acabado color blanco. Temperatura de color de 3000 K y flujo luminoso de 1.615 lm. CRI 90, UGR transversal 20.8 y UGR longitudinal 20.7 e IP 44. Sistema de regulación Dali o similar incluido. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
LES05738714GB	1,000 u	PLAFON VETRO 24W 3000K 1615LM	102,640	102,64	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	112,100	2,24	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	114,300	3,43	
		Mano de obra.....			6,06
		Materiales.....			106,04
		Otros.....			5,67
		TOTAL PARTIDA.....			117,77
11.06.05.24	U	PROY. 740.01 20W 1830LM 47º 4000K BL DALI			
		Suministro y colocación de proyector con tecnología LED 740 de SIMON o equivalente, cilíndrico con diámetro de 66mm. Para instalación en carril trifásico, con tecnología LED formada por LED de alta potencia con óptica Wide Flood de ángulo 47º, Cuerpo fabricado en aluminio y pintado en blanco texturizado. Equipo electrónico incorporado en la luminaria, con control DALI. Lúmenes 1830 lm / 4000K. Con un consumo total de la luminaria de 20 W (eficiencia del sistema real hasta 91,5 lm/W). CRI>80. Tensión de red 220-240 VAC. Mantenimiento luminoso L70 >60.000 h a 25°C. Dimensiones luminaria: ø=66mm; altura= 181mm. IP20. Peso de la luminaria 0.7 Kg. Marcado CE. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	20,190	6,06	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
CLF090TTSB31B	1,000	PROY. 090 19W 160LM 38º 4000K BL DALI	122,250	122,25	
PRPRO0630W	0,393	CARRIL SUP.3 CIRCUITOS DALI 3 MT. BLANCO	61,990	24,36	
PROD631RW	0,071	ALIM DRCHA CARRIL SUPER. BLANCO DALI	8,990	0,64	
PRPROD633W	0,286	COUPLER DALI 3-CIRCUIT UNIÓN BLANCO	5,950	1,70	
PRPRO0432W	0,071	TAPA CIERRE CARRIL 3 BLANCO	1,130	0,08	
PRPROEZ0448W	1,179	KIT SUSPENSION CARRIL CABLE 5M BLANCO	7,430	8,76	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	167,300	3,35	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	170,600	5,12	
		Mano de obra.....			6,06
		Materiales.....			161,19
		Otros.....			8,47
		TOTAL PARTIDA.....			175,72

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.05.25	u	DOWNL.NAHKA MICRO FL FIJO 14W 1490LM BD Suministro y colocación de luminaria LED modelo Nahika Micro de Normalit o equivalente empotrada. Fabricada en fundición de aluminio, lacado con resinas epoxi-poliéster de alto rendimiento mediante aplicación electrostática y posterior polimerizado, resistente a los rayos UV y a la corrosión. Sin difusor y con acabado en blanco. Temperatura de color de 4000 K y flujo luminoso de 1.314 lm. CRI 80, UGR 19 e IP 20. Sistema de regulación Dali o similar incluido. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectiva. Totalmente colocada y funcionando; i/ medios auxiliares, medidas de protección colectiva y parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) siempre que sea necesario. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para las lámparas como para las luminarias.			
O01OB200	0,400 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	8,08	
O01OB220	0,400 h.	Ayudante electricista	16,500	6,60	
NMLWLPRF14FBB	1,000	DOWNL.NAHKA MICRO FL FIJO 14W 1490LM BD	72,840	72,84	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm ² Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	90,900	1,82	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	92,700	2,78	
Mano de obra.....					14,68
Materiales.....					76,24
Otros.....					4,60
TOTAL PARTIDA.....					95,52

APARTADO 11.06.06 ALUMBRADO EMERGENCIA

11.06.06.01	ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA ZINER N30 (B, EV) (O EQUIVALEN LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA ZINER N30 (B, EV) o equivalente, con un flujo luminoso de 200 lm, de color blanco para montaje en superficie, con óptica específica para función Evacuación. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m), colocada y totalmente instalada. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para lámparas como para luminaria.			
_MOOI.1a	0,300 h.	Oficial 1ª instalador	17,820	5,35	
ZN30EV	1,000 ud	Luminaria	90,170	90,17	
Z_KTSB	1,000 ud	Accesorio KTSB	10,490	10,49	
P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000 m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm ² Cu	0,090	1,62	
ERAEL.9	1,000 ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	109,400	3,28	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	112,700	2,25	
Mano de obra.....					5,35
Materiales.....					104,06
Otros.....					5,53
TOTAL PARTIDA.....					114,94

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.06.02	ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA ZINER N30 (B) (O EQUIVALENTE)				
			LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA ZINER N30 (B) o equivalente, con un flujo luminoso de 200 lm, de color blanco para montaje en superficie, con óptica específica para función Antipánico. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m), colocada y totalmente instalada. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para lámparas como para luminaria.			
_MOOI.1a	0,300	h.	Oficial 1ª instalador	17,820	5,35	
ZN30	1,000	ud	Luminaria de emergencia autónoma ZINER N30	90,170	90,17	
Z_KTSB	1,000	ud	Accesorio KTSB	10,490	10,49	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEL.9	1,000	ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	109,400	3,28	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	112,700	2,25	
Mano de obra.....						5,35
Materiales.....						104,06
Otros.....						5,53
TOTAL PARTIDA.....						114,94
11.06.06.03	ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA HYDRA LD N3 (O EQUIVALENTE)				
			LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA HYDRA LD N3, o equivalente, con un flujo luminoso de 160 lm, para montaje en superficie. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m), colocada y totalmente instalada. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para lámparas como para luminaria.			
_MOOI.1a	0,300	h.	Oficial 1ª instalador	17,820	5,35	
hydraN3	1,000	ud	Luminaria de emergencia autónoma HYDRA LD N3	50,180	50,18	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEL.9	1,000	ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	58,900	1,77	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	60,700	1,21	
Mano de obra.....						5,35
Materiales.....						53,58
Otros.....						2,98
TOTAL PARTIDA.....						61,91
11.06.06.04	ud	LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA HYDRA LD N6 (O EQUIVALENTE)				
			LUMINARIA DE EMERGENCIA AUTÓNOMA HYDRA LD N6, o equivalente, con un flujo luminoso de 250 lm, para montaje en superficie. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación hasta el punto (L=6m), colocada y totalmente instalada. Se incluyen los costes de gestión de los residuos de aparatos eléctricos o electrónicos (ECORAE), tanto para lámparas como para luminaria.			
_MOOI.1a	0,300	h.	Oficial 1ª instalador	17,820	5,35	
LU2591-2	1,000	ud	Luminaria de emergencia autónoma HYDRA LD N6	66,670	66,67	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P15GA010	18,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
ERAEL.9	1,000	ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	75,400	2,26	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	77,700	1,55	
Mano de obra.....						5,35
Materiales.....						70,07
Otros.....						3,81
TOTAL PARTIDA.....						79,23

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.06.05		ud	SUSTITUCIÓN DE CABLEADO EN LUMINARIA DE EMERGENCIA EXISTENTE			
			Sustitución de cableado en luminaria de emergencia existente, incluyendo parte proporcional de tubo rígido o flexible desde la caja de derivación existente hasta el punto (L=6m) en aquellos sitios donde la canalización existente no permita su aprovechamiento, totalmente instalado, incluso comprobada la continuidad de servicio en la luminaria.			
_MOOI.1a	0,300	h.	Oficial 1ª instalador	17,820	5,35	
P15GA010	18,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,090	1,62	
P15GB010	6,000	m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,070	0,42	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,960	0,96	
ERAEEI.9	1,000	ud	ECORAE Luminaria + Lámpara	0,400	0,40	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	8,800	0,26	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	9,000	0,18	
			Mano de obra.....			5,35
			Materiales.....			3,40
			Otros.....			0,44
			TOTAL PARTIDA.....			9,19
11.06.06.06		ud	RÓTULO DE EMERGENCIA			
			Rótulo de emergencia Daisa-lux HYDRA RT0800 / RT0801 / RT0802 / RT1324// RT1325. Colocado y totalmente instalada.			
_MOOI.1a	0,100	h.	Oficial 1ª instalador	17,820	1,78	
rrotem	1,000	ud	Rótulo de emergencia	2,100	2,10	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	3,900	0,08	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	4,000	0,12	
			Mano de obra.....			1,78
			Materiales.....			2,10
			Otros.....			0,20
			TOTAL PARTIDA.....			4,08
APARTADO 11.06.07 CABLEADO						
11.06.07.01		m.	CIRCUITO H07Z1-K 2x1,5mm2+TT			
			Circuito 2x1,5+TT realizado con tubo PVC M20, gp 5, conductores de cobre rígido H07Z1-K 1,5 mm2, en sistema MONOFASICO, más conductor de protección, incluido p./p. de cajas de registro, tubo rígido o flexible y regletas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,050	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	1,01	
P16GA010	3,000	m.	Cond. ríg. 750 V 1,5 mm2 Cu	0,240	0,72	
P16GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M20	0,020	0,02	
O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	0,86	
P01DW090	0,200	ud	Pequeño material	0,960	0,19	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	2,800	0,06	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	2,900	0,09	
			Mano de obra.....			1,87
			Materiales.....			0,93
			Otros.....			0,15
			TOTAL PARTIDA.....			2,95

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.07.02	m.		CIRCUITO ES07Z1-K 2x2,5mm2+TT			
			Circuito 2x2,5+TT realizado con tubo PVC M20, gp 5, conductores de cobre rígido ES07Z1-K 2,5 mm2, en sistema MONOFASICO, más conductor de protección, incluido p.p. de cajas de registro, tubo rígido o flexible y regletas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,050	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	1,01	
O01OB210	0,050	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	0,86	
P16GA020	3,000	m.	Cond. rígido. ES07Z1-K 2,5 mm2	0,620	1,86	
P16GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M20	0,020	0,02	
P01DW090	0,300	ud	Pequeño material	0,960	0,29	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	4,000	0,08	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	4,100	0,12	
Mano de obra.....						1,87
Materiales.....						2,17
Otros.....						0,20
TOTAL PARTIDA.....						4,24
11.06.07.03	m.		LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 2x2,5mm2+TT			
			Línea formada por cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV 2x2,5mm2+TT, en montaje bajo tubo, en sistema MONOFASICO, más conductor de protección, incluido p.p. de cajas de registro, tubo rígido o flexible y regletas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,100	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	2,02	
O01OB210	0,100	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	1,71	
P16AE030	1,000	m.	Cond.aisla. RZ1-K 0,6-1kV 3x2,5 Cu	2,370	2,37	
P16GB020	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M20	0,020	0,02	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	7,100	0,14	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	7,200	0,22	
Mano de obra.....						3,73
Materiales.....						3,35
Otros.....						0,36
TOTAL PARTIDA.....						7,44
11.06.07.04	m.		LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 4x2,5mm2+TT			
			Línea formada por cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV 4x2,5mm2+TT, en montaje bajo tubo, en sistema TRIFASICO, más conductor de protección, incluido p.p. de cajas de registro, tubo rígido o flexible y regletas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,200	h.	Oficial 1ª electricista	20,190	4,04	
O01OB210	0,200	h.	Oficial 2ª electricista	17,100	3,42	
RRZ15X2.5	1,000	m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x2,5mm2	3,600	3,60	
P16GB030	1,000	m.	Tubo PVC corrugado M25	0,060	0,06	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	12,100	0,24	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	12,300	0,37	
Mano de obra.....						7,46
Materiales.....						4,62
Otros.....						0,61
TOTAL PARTIDA.....						12,69

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.07.05	m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 4x4mm2+TT Línea formada por cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV 4x4 mm2+TT, en montaje bajo tubo, en sistema TRIFASICO, más conductor de protección. Totalmente instalada, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	4,04	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	3,42	
RRZ15X4	1,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x4mm2	5,500	5,50	
P16GB030	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M25	0,060	0,06	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	14,000	0,28	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	14,300	0,43	
Mano de obra.....					7,46
Materiales.....					6,52
Otros.....					0,71
TOTAL PARTIDA.....					14,69
11.06.07.06	m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 4x6mm2+TT Línea formada por cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV 4x6 mm2+TT, en montaje bajo tubo, en sistema TRIFASICO, más conductor de protección. Totalmente instalada, incluyendo conexionado.			
_MOOI.1a	0,140 h.	Oficial 1ª instalador	17,820	2,49	
RRZ15X6	1,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x6mm2	2,761	2,76	
P16GB030	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M25	0,060	0,06	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	6,300	0,13	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	6,400	0,19	
Mano de obra.....					2,49
Materiales.....					3,78
Otros.....					0,32
TOTAL PARTIDA.....					6,59
11.06.07.07	m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 4x10mm2+TT Línea formada por cable de cobre RZ1-K 0,6/1 kV 4x10mm2+TT, en montaje bajo tubo, en sistema TRIFASICO, más conductor de protección, incluido p./p. de cajas de registro, tubo rígido o flexible y regletas de conexión. Totalmente instalado, incluyendo conexionado.			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	4,04	
O01OB210	0,200 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	3,42	
RRZ15X10	1,000 m.	LINEA RZ1-K 0,6/1 kV 5x10mm2	13,200	13,20	
P16GC040	1,000 m.	Tubo PVC corrugado M32	0,200	0,20	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	21,800	0,44	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	22,300	0,67	
Mano de obra.....					7,46
Materiales.....					14,36
Otros.....					1,11
TOTAL PARTIDA.....					22,93

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.06.07.08	m.	REVISIÓN Y REFORMA DE MONTAJES SUPÉRFLUOS O EVITABLES CON IMPACT Revisión y reforma de la instalación en aquellos montajes supérfluos o evitables, con un alto impacto visual en un edificio catalogado como el presente, buscando y proponiendo soluciones alternativas que deberán ser consensuadas con la Dirección facultativa. Como casos más significativos: - Eliminación de canalización secundaria existente tendida por la zona de acceso del edificio para alimentación del Cuadro secundario de la sala de profesores. - Recableado de alimentación a la mesa de dirección, con un tendido por falso techo de sótano - Empotramiento de canalizaciones eléctricas de superficie en "zonas nobles" del edificio, como son Entrada 1, Dirección 1 y 2, Áreas comunes, Sala de juntas,... - Cableado de alimentación a alumbrado interior en expositores de zona común de planta primera... Totalmente instalados, incluyendo conexionado.			
O01OB200	115,000 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	2.321,85	
O01OB210	115,000 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	1.966,50	
P01DW090	6.000,000 ud	Pequeño material	0,960	5.760,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	10.048,400	200,97	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	10.249,300	307,48	
					Mano de obra..... 4.288,35
					Materiales..... 5.760,00
					Otros..... 508,45
TOTAL PARTIDA.....					10.556,80

APARTADO 11.06.08 SISTEMA DE PROTECCION CONTRA EL RAYO

11.06.08.01

ud SISTEMA PROTECCION CONTRA RAYOS NIMBUS 30

Sistema de protección contra el rayo de la casa CIRPROTEC o equivalente al Nimbus 30, con sistema de cebado electrónico, fabricado con materiales en acero inoxidable AISI 316 (Doble Capa), formado por un bloque energético encapsulado con una protección exterior metálica, un controlador de carga, un amplificador que emite impulsos de alta frecuencia y punta captadora. Certificado del tiempo de cebado expedido en el Laboratorio LCOE. Incluido:

- Pieza de adaptación Nimbus a mástil
 - Juegos de anclajes placa tornillos metálicos 15cm
 - Mástil de 6 metros Fe Galvanizado
 - Cable trenzado de cobre electrolítico desnudo de 50mm² (35m+60m)
 - Tubo de protección bajante de Polietileno reticulado Ø40mm (35m+60m)
 - Arqueta de registro cuadrada de polipropileno 300x300mm con regleta equipotencial incluida y 3 terminales brida (2 uds.)
 - Jabalina de cobre 300 micras 2m, diametro 14mm. (6 uds.)
 - Grapa abarcón latón conexión jabalina (6 uds.)
 - Compuesto líquido activador perdurable para tomas de tierra (25kg)
 - Contador de impactos de rayo (IP 67)(2 uds.)
 - Vía de chispas para conexión a PAT del edificio (2 uds.)
- Totalmente instalado y funcionando.

O01OB200	5,000 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	100,95	
O01OB220	5,000 h.	Ayudante electricista	16,500	82,50	
PAR.010	1,000 ud.	Pararrayos Nimbus 30 con sistema de cebado electronico	2.750,000	2.750,00	
AARQREG	2,000 ud	Arqueta de conexión y registro	51,760	103,52	
P16EB020	95,000 m.	Conduc cobre desnudo 50 mm ²	0,690	65,55	
PPE4010ATM	95,000 m.	Tubo polietileno ad (PE50A) (10Atm) 40mm	1,613	153,24	
P16EA010	6,000 ud	Pica de t.t. 200/14,3 Fe+Cu	13,930	83,58	
P16ED030	6,000 ud	Sold. aluminio t cable/placa	1,550	9,30	
P16EC020	2,000 ud	Puente de prueba	5,420	10,84	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	3.360,400	67,21	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	3.427,700	102,83	
					Mano de obra..... 183,45
					Materiales..... 3.176,99
					Otros..... 170,04
TOTAL PARTIDA.....					3.530,48

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 11.06.09 MECANISMOS					
11.06.09.01	ud	BASE DOBLE ENCHUFE SCHUKO 16A.			
		Base doble con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu, y aislamiento 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, 2 bases de enchufe sistema schuko 16 A. (II+T.) con marco, de la serie SIMÓN 27 PLAY. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación hasta el punto (L=6m), colocada y totalmente instalada.			
O01OB200	0,068 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	1,37	
O01OB220	0,068 h.	Ayudante electricista	16,500	1,12	
SCHUKO.16ASx	1,000 ud	BASE DOBLE ENCHUFE SCHUKO 16A.	13,855	13,86	
CORR.M20	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M20	0,014	0,08	
P16GA020	18,000 m.	Cond. ríg. ES07Z1-K 2,5 mm ²	0,620	11,16	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	28,600	0,57	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	29,100	0,87	
				Mano de obra.....	2,49
				Materiales.....	26,06
				Otros.....	1,44
				TOTAL PARTIDA.....	29,99
11.06.09.02	ud	BASE CUADRUPLA ENCHUFE SCHUKO 16A.			
		Base cuadruple con toma de tierra lateral realizada con tubo PVC corrugado de M20 y conductor rígido de 2,5 mm ² de Cu, y aislamiento 750 V., en sistema monofásico con toma de tierra (fase, neutro y tierra), incluyendo caja de registro, caja de mecanismo universal con tornillos, 3 bases de enchufe sistema schuko 16 A. (II+T.) con marco, de la serie SIMÓN 27 PLAY. Totalmente instalada, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado, parte proporcional de cableado y tubo rígido o flexible desde la caja de derivación hasta el punto (L=6m), colocada y totalmente instalada.			
O01OB200	0,068 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	1,37	
O01OB220	0,068 h.	Ayudante electricista	16,500	1,12	
SCHUKO.16Acua	1,000 ud	BASE cuadruple ENCHUFE SCHUKO 16A	21,000	21,00	
CORR.M20	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M20	0,014	0,08	
P16GA020	18,000 m.	Cond. ríg. ES07Z1-K 2,5 mm ²	0,620	11,16	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	0,960	0,96	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	35,700	0,71	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	36,400	1,09	
				Mano de obra.....	2,49
				Materiales.....	33,20
				Otros.....	1,80
				TOTAL PARTIDA.....	37,49

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 12 APARATOS SANITARIOS					
12.01	ud	LAV.D=40 S/ENC.BLANCO			
		Lavabo de porcelana vitrificada en blanco, D=40 cm., para colocar empotrado sobre encimera de mármol o equivalente (sin incluir), con enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. l/p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	22,21	
P18LE320	1,000 ud	Lav.s/encim.D=400 mm. blanco Foro	64,300	64,30	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,150	3,15	
P17XT030	2,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,570	7,14	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	96,800	1,94	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	98,700	2,96	
Mano de obra.....					22,21
Materiales.....					74,59
Otros.....					4,90
TOTAL PARTIDA.....					101,70
12.02	ud	GRIFO PULSADOR MEZCLADOR			
		Suministro y colocación de grifo tipo Presto 605 ECO (consumo 2l/min) o equivalente tipo monobloc pulsador mezclador, con rompechorros y enlaces de alimentación flexibles, instalado y funcionando. l/ p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB180	0,100 h.	Oficial 2º fontanero calefactor	17,100	1,71	
P18GL030OG	1,000 ud	Grif.monobloc lavabo cromo s.n.	56,000	56,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	57,700	1,15	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	58,900	1,77	
Mano de obra.....					1,71
Materiales.....					56,00
Otros.....					2,92
TOTAL PARTIDA.....					60,63
12.03	ud	INOD.C/FLUXOR S.NORMAL.COL.			
		Inodoro de porcelana vitrificada color serie normal, para fluxor, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza, asiento con tapa lacados, con bisagras de acero y fluxor de 3/4" cromado con embellecedor y llave de paso, con tubo de descarga curvo de D=38 mm., incluso racor de unión y brida. Instalado.			
O01OB170	1,800 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	36,34	
P18IA045	1,000 ud	Taza p/fluxor normal col. Victoria	86,700	86,70	
P18GX015	1,000 ud	Fluxor 3/4" c/maneta y llave	57,300	57,30	
P18GX160	1,000 ud	Tubo curvo inodoro D=28x62	19,850	19,85	
P18GX200	1,000 ud	Racor unión taza	20,060	20,06	
P18GX210	1,000 ud	Brida fijación	5,510	5,51	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	225,800	4,52	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	230,300	6,91	
Mano de obra.....					36,34
Materiales.....					189,42
Otros.....					11,43
TOTAL PARTIDA.....					237,19

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.04		ud	INODORO MINUSVÁLIDO TANQUE BAJO			
			Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2"; i/ medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OB170	1,300	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	26,25	
P18IE030	1,000	ud	Inod.minusvál.t.bajo 4 fij.suelo	610,030	610,03	
P17XT030	1,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,570	3,57	
P18GW040	1,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,900	1,90	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	641,800	12,84	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	654,600	19,64	
			Mano de obra.....			26,25
			Materiales.....			615,50
			Otros.....			32,48
			TOTAL PARTIDA.....			674,23
12.05		ud	LAV.MINUSV.C/AP.CODOS G.GERONT.			
			Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada de 64x55x16.5cm en color blanco, con cuenca cóncava, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.			
O01OB170	1,100	h.	Oficial 1º fontanero calefactor	20,190	22,21	
P18LX010	1,000	ud	Lavabo minusv.	75,000	75,00	
P18GL160	1,000	ud	Grif.mezcl.caño ext.p/gerontológica crom	162,270	162,27	
P17SV100	1,000	ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,150	3,15	
P17XT030	2,000	ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	3,570	7,14	
P18GW040	2,000	ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,900	3,80	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	273,600	5,47	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	279,000	8,37	
			Mano de obra.....			22,21
			Materiales.....			251,36
			Otros.....			13,84
			TOTAL PARTIDA.....			287,41
12.06		ud	BARRA APOYO ABAT. ACERO INOX. 85 cm.			
			Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.			
O01OA030	0,500	h.	Oficial 1º	20,190	10,10	
P18CB260	1,000	ud	Barra apoyo acero inox.abat.doble 85 cm.	128,000	128,00	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	138,100	2,76	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	140,900	4,23	
			Mano de obra.....			10,10
			Materiales.....			128,00
			Otros.....			6,99
			TOTAL PARTIDA.....			145,09

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.07	m²	ENCIMERA PANEL FENÓLICO e=6mm			
		Encimera de panel fenólico de 6mm color a definir por la D.F., con perforaciones para lavabo empotrado de Ø40cm (no incluido en el presente precio), copete inferior y perimetral de 5cm de altura. Colocada la encimera sobre estructura auxiliar, todo en acero inox AISI 304 según planos y detalles de proyecto incluida en este precio. // p. p. de medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
RTHWETT	2,000 h	Mano de obra colocación gres	10,000	20,00	
O01OA070	2,000 h.	Peón ordinario	16,500	33,00	
U01FV001	2,000 h	Equipo montaje carpintería (oficial + ayudante)	36,000	72,00	
U01AA501	2,000 h	Cuadrilla B	45,160	90,32	
mt12drk010a	0,700 m2	PYL Drystar reforz con tej fibra UNE-EN 15283-1 GM-FH1IR/1200/2	9,500	6,65	
RHTHTTTE	5,500 m	Perfil tubular acero 30x30x3 mm	3,700	20,35	
THWHTTT	7,000 kg	Adhesivo cementoso mejorado	0,810	5,67	
QR3T4T24	2,200 kg	Mortero junta fina 1,5-3mm	1,130	2,49	
DTSHPL000	1,050 m ²	Placa de HPL 6mm	84,000	88,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	338,700	6,77	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	345,500	10,37	
		Mano de obra.....			215,32
		Materiales.....			123,36
		Otros.....			17,14
		TOTAL PARTIDA.....			355,82
12.08	m²	ESPEJO PLATEADO 3 MM			
		Suministro y colocación de espejo plateado realizado con una luna float incolora de 3 mm. plateada por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros; // medios auxiliares y medidas de protección colectiva.			
O01OB250	1,182 h.	Oficial 1ª vidriería	16,620	19,64	
P14G010	1,006 m2	Espejo plateado 3 mm	10,500	10,56	
P14KC010	4,000 m.	Canteado espejo	0,810	3,24	
P14KW070	4,000 ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,890	3,56	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	37,000	0,74	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	37,700	1,13	
		Mano de obra.....			19,64
		Materiales.....			17,36
		Otros.....			1,87
		TOTAL PARTIDA.....			38,87

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 13 MOBILIARIO					
13.01	ml	MESADO LABORATORIO 75			
		Mesado de laboratorio compuesto por estructura tipo C de acero laminado de perfil 60x30 mm, lacado en epoxi de color blanco, con trasera de registro para el paso de instalaciones y trasera vista de tablero bilamiando de color blanco y encimera de laminado fenólico HPL Plus de 20 mm de espesor y 750 mm de ancho de color blanco con excelente resistencia química a los siguientes químicos: Formalina 37%, Ácido fosfórico 30%, Amoníaco 25%, Iso-propanol 100%, Ácido clorhídrico 5%, Agua oxigenada 30%, Ácido sulfúrico 5%, Hidróxido de sodio 5%, Ácido peracético 15%, Hipoclorito de sodio 5%.			
		Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA030	0,513 h	Oficial 1ª	20,190	10,36	
U01AA009	0,489 h	Ayudante	16,720	8,18	
O01OB195	0,200 h.	Ayudante fontanero	16,500	3,30	
O01OB220	0,200 h.	Ayudante electricista	16,500	3,30	
230130-1647-1	1,000 m2	Encimera laminado fenólico 75	215,000	215,00	
230130-1647-2	1,000 m2	Frente laminado fenólico	125,000	125,00	
230130-1647-3	1,000 ml	Estructura tipo C acero laminado 60x30	125,000	125,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	490,100	9,80	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	499,900	15,00	
Mano de obra.....					25,14
Materiales.....					465,00
Otros.....					24,80
TOTAL PARTIDA.....					514,94
13.02	ml	MESADO LABORATORIO 60			
		Mesado de laboratorio compuesto por estructura tipo C de acero laminado de perfil 60x30 mm, lacado en epoxi de color blanco, con trasera de registro para el paso de instalaciones y trasera vista de tablero bilamiando de color blanco y encimera de laminado fenólico HPL Plus de 20 mm de espesor y 600 mm de ancho de color blanco con excelente resistencia química a los siguientes químicos: Formalina 37%, Ácido fosfórico 30%, Amoníaco 25%, Iso-propanol 100%, Ácido clorhídrico 5%, Agua oxigenada 30%, Ácido sulfúrico 5%, Hidróxido de sodio 5%, Ácido peracético 15%, Hipoclorito de sodio 5%.			
		Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA030	0,513 h	Oficial 1ª	20,190	10,36	
U01AA009	0,489 h	Ayudante	16,720	8,18	
O01OB195	0,200 h.	Ayudante fontanero	16,500	3,30	
O01OB220	0,200 h.	Ayudante electricista	16,500	3,30	
230130-1647-4	1,000 m2	Encimera laminado fenólico 60	130,000	130,00	
230130-1647-2	1,000 m2	Frente laminado fenólico	125,000	125,00	
230130-1647-3	1,000 ml	Estructura tipo C acero laminado 60x30	125,000	125,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	405,100	8,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	413,200	12,40	
Mano de obra.....					25,14
Materiales.....					380,00
Otros.....					20,50
TOTAL PARTIDA.....					425,64

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.03	ud	TORRETA ELÉCTRICA			
		Suministro y colocación de torreta eléctrica de polipropileno con 4 bases schuko con protección IP65. Se incluye cableado y pequeño material. Totalmente instalado y funcionando. Incluye p.p. de de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	2,02	
O01OB210	0,250 h.	Oficial 2ª electricista	17,100	4,28	
O01OB220	0,250 h.	Ayudante electricista	16,500	4,13	
230130_16351A	1,000 UD	Torreta eléctrica	140,000	140,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	150,400	3,01	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	153,400	4,60	
		Mano de obra.....			10,43
		Materiales.....			140,00
		Otros.....			7,61
		TOTAL PARTIDA.....			158,04
13.04	ud	PILETA Y GRIFO POLIPROPILENO			
		Suministro y colocación de piletta de polipropileno en color blanco y dimensiones 600x450 mm y grifo de poliamida de agua fría de cuello cisne con una salida y giratorio. Incluso pequeño material, válvula de desagüe, llaves de escuadra y latiguillos flexibles, instalado y funcionando, con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
mo008	0,300 h	Oficial 1ª fontanero.	22,000	6,60	
73111	1,000 u	grifo cuello cisne agua 1 salida giratorio	52,200	52,20	
230130_16352A	1,000 ud	Piletta de polipropileno 600 x 450	236,000	236,00	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	294,800	5,90	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	300,700	9,02	
		Mano de obra.....			6,60
		Materiales.....			288,20
		Otros.....			14,92
		TOTAL PARTIDA.....			309,72
13.05	ud	VITRINA CASTAÑO 240X560			
		Suministro y colocación de estanterías en sustitución de las existentes expositoras de 240x560 cm con frentes de puertas cristaleras batientes con marco en madera de castaño barnizado color castaño y cristales transparentes 4mm. Módulos de 2 puertas altas con 1 puerta maletero superior. Módulos interiores en tablero rechapado castaño 19mm. Canteado, excepto trasera de 10mm., divididos en estantes, según medidas. Todo barnizado color castaño. // Herrajes de colgar, cerradura con llave y pomo acabado níquel satinado, p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	16,500	16,50	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	16,500	16,50	
2301301531P	2,000 m2	Puerta con marco con vidrio	966,802	1.933,60	
2301301532P	4,000 m2	Estantería interior rechapada en castaño	193,354	773,42	
2301301533P	1,000 m2	Estructura madera de castaño	966,802	966,80	
2301301534P	1,000 m2	Puerta maletero con vidrio	106,344	106,34	
P04PW080	42,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	0,42	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	3.813,600	76,27	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	3.889,900	116,70	
		Mano de obra.....			33,00
		Materiales.....			3.780,58
		Otros.....			192,97
		TOTAL PARTIDA.....			4.006,55

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.06	ud	VITRINA CASTAÑO 240X260			
		Suministro y colocación de estanterías expositoras en sustitución de las existentes de 240x260 cm con frentes de puertas cristaleras batientes con marco en madera de castaño barnizado color castaño y cristales transparentes 4mm. Módulos de 2 puertas altas con 1 puerta maletero superior. Módulos interiores en tablero rechapado castaño 19mm. Canteado, excepto trasera de 10mm., divididos en estantes, según medidas. Todo barnizado color castaño. // Herrajes de colgar, cerradura con llave y pomo acabado níquel satinado, p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	16,500	16,50	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	16,500	16,50	
2301301531P	0,930 m2	Puerta con marco con vidrio	966,802	899,13	
2301301532P	1,860 m2	Estantería interior rechapada en castaño	193,354	359,64	
2301301533P	0,460 m2	Estructura madera de castaño	966,802	444,73	
2301301534P	0,460 m2	Puerta maletero con vidrio	106,344	48,92	
P04PW080	19,500 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	0,20	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.785,600	35,71	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.821,300	54,64	
		Mano de obra.....			33,00
		Materiales.....			1.752,62
		Otros.....			90,35
		TOTAL PARTIDA.....			1.875,97
13.07	ud	VITRINA CASTAÑO 240X160			
		Suministro y colocación de estanterías expositoras en sustitución de las existentes de 240x160 cm con frentes de puertas cristaleras batientes con marco en madera de castaño barnizado color castaño y cristales transparentes 4mm. Módulos de 2 puertas altas con 1 puerta maletero superior. Módulos interiores en tablero rechapado castaño 19mm. Canteado, excepto trasera de 10mm., divididos en estantes, según medidas. Todo barnizado color castaño. // Herrajes de colgar, cerradura con llave y pomo acabado níquel satinado, p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA060	1,000 h.	Peón especializado	16,500	16,50	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	16,500	16,50	
2301301531P	0,570 m2	Puerta con marco con vidrio	966,802	551,08	
2301301532P	1,140 m2	Estantería interior rechapada en castaño	193,354	220,42	
2301301533P	0,290 m2	Estructura madera de castaño	966,802	280,37	
2301301534P	0,290 m2	Puerta maletero con vidrio	106,344	30,84	
P04PW080	12,000 ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	0,12	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.115,800	22,32	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.138,200	34,15	
		Mano de obra.....			33,00
		Materiales.....			1.082,83
		Otros.....			56,47
		TOTAL PARTIDA.....			1.172,30

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.08		ud	VITRINA CASTAÑO 240X156			
			Suministro y colocación de estanterías expositoras en sustitución de las existentes de 240x156 cm con frentes de puertas cristaleras batientes con marco en madera de castaño barnizado color castaño y cristales transparentes 4mm. Módulos de 2 puertas altas con 1 puerta maletero superior. Módulos interiores en tablero rechapado castaño 19mm. Canteado, excepto trasera de 10mm., divididos en estantes, según medidas. Todo barnizado color castaño. // Herrajes de colgar, cerradura con llave y pomo acabado níquel satinado, p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	16,500	16,50	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	16,500	16,50	
2301301531P	0,560	m2	Puerta con marco con vidrio	966,802	541,41	
2301301532P	1,110	m2	Estantería interior rechapada en castaño	193,354	214,62	
2301301533P	0,280	m2	Estructura madera de castaño	966,802	270,70	
2301301534P	0,280	m2	Puerta maletero con vidrio	106,344	29,78	
P04PW080	11,700	ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	0,12	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	1.089,600	21,79	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1.111,400	33,34	
Mano de obra.....						33,00
Materiales.....						1.056,63
Otros.....						55,13
TOTAL PARTIDA.....						1.144,76
13.09		ud	VITRINA CASTAÑO 240X194			
			Suministro y colocación de estanterías expositoras en sustitución de las existentes de 240x194 cm con frentes de puertas cristaleras batientes con marco en madera de castaño barnizado color castaño y cristales transparentes 4mm. Módulos de 2 puertas altas con 1 puerta maletero superior. Módulos interiores en tablero rechapado castaño 19mm. Canteado, excepto trasera de 10mm., divididos en estantes, según medidas. Todo barnizado color castaño. // Herrajes de colgar, cerradura con llave y pomo acabado níquel satinado, p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
O01OA060	1,000	h.	Peón especializado	16,500	16,50	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	16,500	16,50	
2301301531P	0,690	m2	Puerta con marco con vidrio	966,802	667,09	
2301301532P	1,390	m2	Estantería interior rechapada en castaño	193,354	268,76	
2301301533P	0,350	m2	Estructura madera de castaño	966,802	338,38	
2301301534P	0,350	m2	Puerta maletero con vidrio	106,344	37,22	
P04PW080	14,550	ud	Tornillo 3,9 x 35	0,010	0,15	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	1.344,600	26,89	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1.371,500	41,15	
Mano de obra.....						33,00
Materiales.....						1.311,60
Otros.....						68,04
TOTAL PARTIDA.....						1.412,64

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.10	m2	FTE.ARM/MAL.LISO ROBLE Frente de armario empotrado, con hojas y maleteros lisos de 30 mm. de espesor (A/MLM) de roble barnizado, con precerco de pino macizo 70x35 mm. galce de roble de 70x30 mm., tapajuntas exteriores moldeados de DM rechapados de pino 70x10 mm. para pintar, tapetas interiores contrachapadas de pino 70x4 mm., herrajes de colgar latonados, imanes de cierre y tiradores de latón, montado y con p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas. Reacción al fuego mínima C-s2,d0 según tabla 4.1 del apartado 4 del DB-SI.			
O01OB150	0,900 h.	Oficial 1º carpintero	18,120	16,31	
O01OB160	0,900 h.	Ayudante carpintero	16,380	14,74	
P11PP010	1,000 m.	Precerco de pino 70x35 mm.	2,050	2,05	
P11PM070	2,900 m.	Galce roble macizo 70x30 mm.	4,650	13,49	
P11TR070	2,200 m.	Tapajunt. DM MR roble 70x10	1,520	3,34	
P11TM100	2,200 m.	Tapeta contrachap.pino 70x4 mm.	0,750	1,65	
P11AH035	0,750 ud	P.armario lisa ALM roble	91,000	68,25	
P11AH065	0,750 ud	P.maleter.lisa MLM roble	36,000	27,00	
P11RB070	3,700 ud	Pernio latón plano 80x52 mm.	0,910	3,37	
P11JT020	0,750 ud	Tirador armario de latón	2,070	1,55	
P11JT080	0,750 ud	Tirador maletero de latón	2,010	1,51	
P11JW020	1,500 ud	Imán de cierre blanco/marrón 42 mm.	0,280	0,42	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,040	0,88	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	154,600	3,09	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	157,700	4,73	
					Mano de obra..... 31,05
					Materiales..... 123,51
					Otros..... 7,82
					TOTAL PARTIDA..... 162,38
13.11	m	REJILLA PARA DRENAJE DE DUCHA Rejilla electrosoldada antideslizante, de 1000 mm de anchura, acabado galvanizado en caliente, realizada con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x2 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 4 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, para canaleta de drenaje, colocada sobre el marco de apoyo. Incluso marco de apoyo. Incluso replanteo, colocación del marco de apoyo, montaje de la rejilla; medios auxiliares y protecciones colectivas.			
mo020	0,200 h	Oficial 1º construcción	17,540	3,51	
mo113	0,200 h	Peón ordinario construcción.	20,100	4,02	
mt07rel040K	1,000 m	Rejilla electrosoldada antideslizante, de 1000 mm de anchura, ac	49,420	49,42	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	57,000	1,14	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	58,100	1,74	
					Mano de obra..... 7,53
					Materiales..... 49,42
					Otros..... 2,88
					TOTAL PARTIDA..... 59,83

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 14 PINTURAS					
14.01	m²	PINTURA ACRILICA SATINADA PARA EXTERIOR.			
		Pintura mineral de sol-silicato ultra mate para interiores de máxima calidad a base de silicato potásico y pigmentos inorgánicos (Optil de Keim o similar), máxima adherencia y transpirable, para uso interior o incluso exterior en fachadas; sobre soportes minerales, acabado liso mate, imprescindible imprimación con solución de silicato potásico.			
		Características: Base ligante, sol-silicato. Contenido orgánico < 5% según DIN 18 363, 2.4.1 o equivalente. Con certificado ecológico "natureplus". Sin conservantes ni plastificantes. Reacción al fuego, clase A2-s1,d0 según EN 13501-1 o equivalente. Resistencia al paso del vapor de agua, sd < 0,01 m. Resistencia al frote húmedo, clase 2 según EN 13300 o equivalente. Muy mate (grado de brillo a 85°, 1,5). Aplicación a cepillo, rodillo o air-less, según Ficha Técnica del fabricante. Incluso p.p. de protecciones colectivas.			
O01OB230	0,150 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	2,59	
O01OB240	0,150 h	Ayudante pintura	13,130	1,97	
P25FI020	0,100 kg	Solución de silicato transparente	4,900	0,49	
P25FI015	0,300 l	P. mineral inorganica elev. adheren.	10,710	3,21	
P25WW220	0,100 ud	Pequeño material	1,090	0,11	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	8,400	0,17	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	8,500	0,26	
		Mano de obra.....			4,56
		Materiales.....			3,81
		Otros.....			0,43
		TOTAL PARTIDA.....			8,80
14.02	m²	BARRERA PROTECTORA REVERSIBLE ANTIGRAFFITIS PARA FACHADAS.			
		Tratamiento superficial de protección antigraffiti para fachada de piedra natural, mediante impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas, aplicada en una mano (consumo medio: 100 g/m ²). Aplicada sobre zocalo hasta dos metros de altura en zonas en las que la moldura en fachada sea de menor altura y hasta la propia moldura indicada con cambio de color en el resto. Incluso p.p. de de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
mt09mr050a	0,100 l.	Impregnación incolora antigraffiti a base de resinas acrílicas,	67,970	6,80	
O01OB230	0,152 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	2,62	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	9,400	0,19	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	9,600	0,29	
		Mano de obra.....			2,62
		Materiales.....			6,80
		Otros.....			0,48
		TOTAL PARTIDA.....			9,90
14.03	m²	ELIMINACIÓN DE CAPA DE PINTURA EN BALAUSTRADA INTERIOR			
		Eliminación de capa de pintura pintura plástica, acabado liso, aplicada sobre paramento vertical interior, con medios manuales, mediante rasqueta y espátula, y la aplicación con brocha de 0,175 l/m ² de decapante universal de alta eficiencia, impregnando la pintura existente, eliminándola con espátula una vez reblandecida. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
		La medición se realiza multiplicando el area de la cara de cada balaustre por sus cuatro lados y los cuatro balaustres que existen por metro lineal.			
O01OB240	0,200 h	Ayudante pintura	13,130	2,63	
P25PT010	0,200 l.	Decapante universal	15,810	3,16	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,800	0,17	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	6,000	0,12	
		Mano de obra.....			2,63
		Materiales.....			3,16
		Otros.....			0,29
		TOTAL PARTIDA.....			6,08

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04	m²	P. PLÁST. BL/COLOR MATE INTERIOR EN PARAMENTOS VERTICALES			
		Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778 o equivalente. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plastica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
		Medido deduciendo huecos y mayorado para jambas e imprevistos.			
		.			
O01OB230	0,125 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	2,16	
O01OB240	0,125 h	Ayudante pintura	13,130	1,64	
P25OZ040	0,070 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,450	0,31	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	1,730	0,10	
P25EI070	0,150 l	P. plástica mate al agua alta calidad	4,550	0,68	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	1,090	0,22	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5,100	0,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,200	0,16	
		Mano de obra.....			3,80
		Materiales.....			1,31
		Otros.....			0,26
		TOTAL PARTIDA.....			5,37
14.05	m²	P. PLÁST. BL/COLOR MATE INTERIOR EN FALSO TECHO			
		Pintura plástica blanca/colores mate para interior de máxima calidad y duración, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos. Sin disolventes, gran cubrición, no salpica y resistente al frote húmedo según DIN 53778 o equivalente. Evita la aparición de moho. i/ pp protección de elementos, cepillado para eliminar la pintura vieja no adherida y reparación de zonas dañadas con masilla plastica sobre soportes pintados anteriormente. Sobre superficies muy porosas aplicar una mano de imprimación transparente y no peliculante al agua. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
		Medido como falso techo plano y mayorado según coeficiente aproximado para cubrir estructura.			
O01OB230	0,125 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	2,16	
O01OB240	0,125 h	Ayudante pintura	13,130	1,64	
P25OZ040	0,070 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,450	0,31	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	1,730	0,10	
P25EI070	0,150 l	P. plástica mate al agua alta calidad	4,550	0,68	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	1,090	0,22	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	5,100	0,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	5,200	0,16	
		Mano de obra.....			3,80
		Materiales.....			1,31
		Otros.....			0,26
		TOTAL PARTIDA.....			5,37
14.06	m	DECAP. BARANDILLA ESCALERA			
		Tratamiento de pasamanos de escalera interior mediante decapado, limpieza y lijado de carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB230	0,120 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	2,07	
P25PT010	0,175 l.	Decapante universal	15,810	2,77	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	4,800	0,10	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	4,900	0,15	
		Mano de obra.....			2,07
		Materiales.....			2,77
		Otros.....			0,25
		TOTAL PARTIDA.....			5,09

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.07	m²	ESMALTE SOBRE METAL			
		Tratamiento de mediante pintura al esmalte satinado, dos manos y una mano de imprimación o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB230	0,350 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	6,03	
P25OU060	0,220 l	Imprimación de secado rápido	4,800	1,06	
P25JA025	0,200 l	Esmalte satinado	14,560	2,91	
P25WW220	0,080 ud	Pequeño material	1,090	0,09	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	10,100	0,20	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	10,300	0,31	
		Mano de obra.....			6,03
		Materiales.....			4,06
		Otros.....			0,51
		TOTAL PARTIDA.....			10,60
14.08	m²	DECAP.Y PINT. RODAPIE C/P. PLAST. ACRIL. MATE LAVABLE B/COLOR			
		Decapado de rodapie de obra y pintado del mismo con pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido. Incluso p.p. de medios auxiliares y medidas de protección colectivas.			
O01OB230	0,500 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	8,62	
O01OB240	0,500 h	Ayudante pintura	13,130	6,57	
P25PT010	0,175 l.	Decapante universal	15,810	2,77	
P25OZ040	0,070 l	E. fijadora muy penetrante obra/mad e/int	4,450	0,31	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados	1,730	0,10	
P25EI030	0,300 l.	P. pl. acríl. esponjable Tornado Profesional	2,820	0,85	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	1,090	0,22	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	19,400	0,39	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	19,800	0,59	
		Mano de obra.....			15,19
		Materiales.....			4,25
		Otros.....			0,98
		TOTAL PARTIDA.....			20,42
14.09	m²	LIJADO Y PINTADO DE RADIADOR/CONDUCC. CALEFAC.			
		Lijado y pintado de radiadores mediante pintura anticorrosiva de elemento radiador, i/limpieza y dos manos a pistola y aplicación de imprimación previa. Se incluye el desmontaje y montaje posterior de los radiadores para su tratamiento. Incluye p.p. de protecciones colectivas y medios auxiliares.			
O01OB230	0,407 h.	Oficial 1ª pintura	17,240	7,02	
O01OB240	0,310 h	Ayudante pintura	13,130	4,07	
O01OB170	0,200 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	20,190	4,04	
O01OB180	0,200 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	17,100	3,42	
P25OU075	0,250 l	Imprimación anticorrosiva anticorrosiva	12,370	3,09	
P25JL010	0,250 l.	E.pol.acrí+cat.muy brill.col.Acripol Es	19,980	5,00	
P25WW220	0,020 ud	Pequeño material	1,090	0,02	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	26,700	0,53	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	27,200	0,82	
		Mano de obra.....			18,55
		Materiales.....			8,11
		Otros.....			1,35
		TOTAL PARTIDA.....			28,01

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 15 SEÑALÉTICA					
15.01	u	RÓTULO DE FACHADA LUMINOSO			
		Rótulo en fachada luminoso, fabricado en panel de aluminio composite, lacado azul corporativo, con texto y logo vaciados, metacrilato interior blanco mecanizado enrasado al frente. Estructura interior de tubo galvanizado, iluminación interior a base de leds. Instalado en fachada existente con varillas inox. Con taco químico. Medidas aproximadas 5.000x1.300 mm. (incluyendo máquina elevadora para su colocación e instalación eléctrica interna con toma de alimentación en fachada y reloj en cuadro para su encendido programable).			
O01OB200	0,200 h.	Oficial 1ª electricista	20,190	4,04	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	16,500	3,30	
ROTLUM	1,000	Rótulo fachada luminoso 5000x1300	2.372,250	2.372,25	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	2.379,600	47,59	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	2.427,200	72,82	
		Mano de obra.....			7,34
		Materiales.....			2.372,25
		Otros.....			120,41
		TOTAL PARTIDA.....			2.500,00
15.02	u	TOTEM DE ENTRADA AL CENTRO			
		Rótulo tipo totem fabricado en paneles de aluminio composite plegados o metacrilato, con estructura interior de tubo galvanizado. Rotulación en vinilo impreso laminado con braille inyectado (a dos caras). Instalado sobre zapata base en hormigón (incluida). Medidas rótulo 700x2.000x50 mm.; medidas base de hormigón 850x300 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.			
		Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
MO011B	0,928 h	Oficial 1ª montador.	17,070	15,84	
MO078B	0,928 h	Ayudante montador.	15,730	14,60	
IC_05.4_P	1,000 u	Totem anuncio	1.159,350	1.159,35	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	1.189,800	23,80	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	1.213,600	36,41	
		Mano de obra.....			30,44
		Materiales.....			1.159,35
		Otros.....			60,21
		TOTAL PARTIDA.....			1.250,00
15.03	u	PLACA DE ENTRADA AL CENTRO			
		Placa de entrada fabricada en metacrilato de 8 mm. de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en fachada atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 420x297 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.			
		Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
MO011B	0,754 h	Oficial 1ª montador.	17,070	12,87	
MO078B	0,754 h	Ayudante montador.	15,730	11,86	
IC_05.5_p	1,000 u	Placa de metacrilato	94,240	94,24	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	119,000	2,38	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	121,400	3,64	
		Mano de obra.....			24,73
		Materiales.....			94,24
		Otros.....			6,02
		TOTAL PARTIDA.....			124,99

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

PROMOVE
ARQUITECTURA

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.04		u	PLACA INDICADORA DE ESPACIOS			
			Placa fabricada en metacrilato de 6 mm. de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso con braille inyectado directamente, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 250x250 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia.			
MO011B	0,596	h	Oficial 1ª montador.	17,070	10,17	
MO078B	0,597	h	Ayudante montador.	15,730	9,39	
IC_05.7_P	1,000	u	Placa de metacrilato interior	32,790	32,79	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	52,400	1,05	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	53,400	1,60	
Mano de obra.....						19,56
Materiales.....						32,79
Otros.....						2,65
TOTAL PARTIDA.....						55,00
15.05		u	PLACA ARASAAC			
			Placa fabricada en metacrilato de 8 mm. de espesor, con cantos pulidos, rotulada en vinilo impreso sin braille, con colocación en pared interior atornillada con tornillería inox., separadores y embellecedores incluidos. Medidas placa: 375x250 mm. Según indicaciones del Manual de identidad corporativa de los centros educativos de Galicia. Incluso p.p. de medios auxiliares y protecciones colectivas.			
MO011B	0,717	h	Oficial 1ª montador.	17,070	12,24	
MO078B	0,717	h	Ayudante montador.	15,730	11,28	
IC_05.6_P	1,000	u	Placa metacrilato ARASAAC	71,670	71,67	
%MA02	2,000	%	Medios auxiliares	95,200	1,90	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	97,100	2,91	
Mano de obra.....						23,52
Materiales.....						71,67
Otros.....						4,81
TOTAL PARTIDA.....						100,00
15.06		PA	BANDA DE SEGURIDAD EN PUERTAS			
			Doble banda de vinilo de 15 cm., con impresión a doble cara en azul corporativo con el logo Xunta para colocar en todas las puertas cristaleras de entrada al centro, situadas a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.			
PA BANDA SEG	1,000		PA banda seg	400,000	400,00	
Materiales.....						400,00
TOTAL PARTIDA.....						400,00

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 GESTION DE RESIDUOS					
16.01	m3	CARGA ESCOMBR. MAN.			
		Carga de escombros, por medios manuales, sobre contenedor, dumper o camión, i/humedecido y p.p. de costes indirectos.			
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	16,500	4,13	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	4,100	0,08	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	4,200	0,13	
		Mano de obra.....			4,13
		Otros.....			0,21
		TOTAL PARTIDA.....			4,34
16.02	m3	GESTIÓN M3 RESIDUOS DE ESCOMBRO			
		M3. Gestión de los residuos de obra, para su tratamiento en vertedero autorizado en cumplimiento del RD 105/2008, presentando los certificados a la D.F.			
U02FW020	1,000 m3	Canon vertido escombros a verted.	3,110	3,11	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	3,100	0,06	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	3,200	0,10	
		Otros.....			3,27
		TOTAL PARTIDA.....			3,27
16.03	Ud	CAMBIO CONTENEDOR DE 7 M3.			
		Ud. Cambio de contenedor de 7 m3 de capacidad, colocado en obra a pie de carga, i/servicio de entrega y retirada, alquiler, tasas por ocupación de vía pública y p.p. de costes indirectos, incluidos los medios auxiliares de señalización.			
A03FK010	0,700 Hr	CAMIÓN GRÚA HASTA 20 Tn.	78,620	55,03	
U02JS001	1,100 Ud	Contenedor 7 m3.	108,340	119,17	
U02FW100	6,500 Ud	Tasas/m2/día ocupac.vía públic.	0,220	1,43	
%MA02	2,000 %	Medios auxiliares	175,600	3,51	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	179,100	5,37	
		Mano de obra.....			7,88
		Maquinaria.....			32,45
		Materiales.....			128,87
		Otros.....			15,32
		TOTAL PARTIDA.....			184,51

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 17 SEGURIDAD Y SALUD					
17.01	m2	MONTAJE Y DESM. ANDAMIO EUROPEO			
		M2. Andamio tubular convencional apto para trabajos hasta una altura de 15 m., consistente en: suministro en alquiler, montaje y desmontaje, separación al paramento de 20-25 cm, aproximadamente, amarres a huecos mediante husillos con tacos de madera contrachapada y control periódico de su tensión y amarres a partes resistentes con tacos de expansión, químicos, especiales para ladrillo u hormigón, etc., colocados cada 12m2, con una resistencia a tracción de 300kg, red de protección para caída de materiales, preparación de base, placas de apoyo al suelo sobre tacos de madera o durmientes, de acuerdo con la capacidad de carga de la solera, accesos de plataformas con trampilla y escaleras abatibles en su interior, barandilla exterior con dos barras y rodapie, barandilla interior con 1 barra. Todo según la normativa de obligado cumplimiento sobre andamiajes y certificado de montaje. Normas UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811.			
U41AA005	1,000 m2	Andamio transportado	1,590	1,59	
U41AA205	1,000 m2	Montaje andamio Europeo	3,800	3,80	
U41AA225	1,000 m2	Desmontaje andamio Europeo	1,950	1,95	
%CI3	3,000 %	Costes indirectos	7,300	0,22	
		Otros.....			7,56
		TOTAL PARTIDA.....			7,56
17.02	m2	ALQUILER. RED PROTEC. ANDAMIOS			
		Alquiler durante 126 días de red mosquitera para protección vertical de andamios, i/p.p. de cuerdas de sujeción, colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	16,500	0,17	
M13AM160	126,000 d.	m2. alq. red mosquitera andamios	0,010	1,26	
		Mano de obra.....			0,17
		Maquinaria.....			1,26
		TOTAL PARTIDA.....			1,43
17.03	ms	ALQUILER CASETA ALMACÉN 5,91 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,91 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,500	0,83	
P31BC100	1,000 ud	Alq. mes caseta almacén	32,250	32,25	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	502,490	42,71	
		Mano de obra.....			0,83
		Materiales.....			74,96
		TOTAL PARTIDA.....			75,79
17.04	ms	ALQUILER CASETA ASEO 7,91 m2			
		Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 3,55x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, sin aislamiento. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l.; placa turca, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en duchas. Tubería de polibutíleno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,060 h.	Peón ordinario	16,500	0,99	
P31BC030	1,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 3,55x2,23	86,500	86,50	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	502,490	42,71	
		Mano de obra.....			0,99
		Materiales.....			129,21
		TOTAL PARTIDA.....			130,20

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADESPROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.05		Ud	ACOMET. PROV. ELÉCT. A CASETA			
			Ud. Acometida provisional de electricidad a casetas de obra.			
U42AE001	1,000	Ud	Acomet.prov.elect.a caseta.	75,820	75,82	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	75,800	2,27	
			Otros.....			78,09
			TOTAL PARTIDA.....			78,09
17.06		Ud	ACOMET. PROV. FONTAN. A CASETA			
			Ud. Acometida provisional de fontanería a casetas de obra.			
U42AE101	1,000	Ud	Acomet.prov.fontan.a caseta.	66,900	66,90	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	66,900	2,01	
			Otros.....			68,91
			TOTAL PARTIDA.....			68,91
17.07		Ud	BOTIQUIN DE OBRA			
			Ud. Botiquín de obra instalado.			
U42AG801	1,000	Ud	Botiquín de obra.	18,330	18,33	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	18,300	0,55	
			Otros.....			18,88
			TOTAL PARTIDA.....			18,88
17.08		ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO I			
			Reconocimiento médico básico I anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 6 parámetros.			
P31W060	1,000	ud	Reconocimiento médico básico I	70,110	70,11	
			Materiales.....			70,11
			TOTAL PARTIDA.....			70,11
17.09		Ud	CARTEL COMBINADO 100X70 CM.			
			Ud. Cartel combinado de advertencia de riesgos de 1,00x0,70 m. sin soporte metálico, incluso colocación y desmontado.			
O01OA070	0,105	h.	Peón ordinario	16,500	1,73	
U42CA260	1,000	Ud	Cartel combinado de 100x70 cm.	26,270	26,27	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	28,000	0,84	
			Mano de obra.....			1,73
			Otros.....			27,11
			TOTAL PARTIDA.....			28,84
17.10		ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=50			
			Cono de balizamiento reflectante de 50 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,010	h.	Peón ordinario	16,500	0,17	
P31SB040	1,000	ud	Cono balizamiento estándar h=50 cm.	5,940	5,94	
			Mano de obra.....			0,17
			Materiales.....			5,94
			TOTAL PARTIDA.....			6,11
17.11		ud	SEÑAL TRIANGULAR L=90cm. ./SOPORTE			
			Señal de seguridad triangular de L=90 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
P31SV015	0,200	ud	Señal triang. L=90 cm.reflex. EG	35,520	7,10	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	16,500	4,95	
P31SV050	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,540	2,31	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	65,830	4,21	
			Mano de obra.....			4,95
			Materiales.....			13,62
			TOTAL PARTIDA.....			18,57

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES
PROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.12		Ud	CASCO DE SEGURIDAD			
			Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.			
U42EA001	1,000	Ud	Casco de seguridad homologado	3,310	3,31	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	3,300	0,10	
			Otros.....			3,41
			TOTAL PARTIDA.....			3,41
17.13		Ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
			Ud. Gafas contra impactos antirayadura, homologadas CE.			
U42EA220	1,000	Ud	Gafas contra impactos.	9,650	9,65	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	9,700	0,29	
			Otros.....			9,94
			TOTAL PARTIDA.....			9,94
17.14		Ud	MONO DE TRABAJO			
			Ud. Mono de trabajo, homologado CE.			
U42EC001	1,000	Ud	Mono de trabajo.	11,820	11,82	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	11,800	0,35	
			Otros.....			12,17
			TOTAL PARTIDA.....			12,17
17.15		Ud	IMPERMEABLE			
			Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.			
U42EC010	1,000	Ud	Impermeable.	6,480	6,48	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	6,500	0,20	
			Otros.....			6,68
			TOTAL PARTIDA.....			6,68
17.16		Ud	ARNÉS SEGURIDAD AMARRE DORSAL			
			Ud. Arnés de seguridad con amarre dorsal fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable. Homologado CE.			
U42EC440	1,000	Ud	Arnés seguridad amarre dorsal	22,270	22,27	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	22,300	0,67	
			Otros.....			22,94
			TOTAL PARTIDA.....			22,94
17.17		Ud	CUERDA AMARRE REGUL. POLIAM.			
			Ud. Cuerda de amarre regulable de longitud 1,10-1,80 mts, realizado en poliamida de alta tenacidad de 14 mm de diámetro, i/ argolla de polimida revestida de PVC, homologado CE.			
U42EC550	1,000	Ud	Amarre regulable poliamida	14,030	14,03	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	14,000	0,42	
			Otros.....			14,45
			TOTAL PARTIDA.....			14,45
17.18		Ud	PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL			
			Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.			
U42EE001	1,000	Ud	Par de guantes de goma.	1,900	1,90	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	1,900	0,06	
			Otros.....			1,96
			TOTAL PARTIDA.....			1,96
17.19		Ud	PAR BOTAS SEGUR. PUNT. SERRAJE			
			Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.			
U42EG010	1,000	Ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	19,760	19,76	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	19,800	0,59	
			Otros.....			20,35
			TOTAL PARTIDA.....			20,35

Proyecto:

REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI

XUNTA
DE GALICIACONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES
PROMOVE
ARQUITECTURA

Informe:

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.20		Ud	PANT. SEGURID. PARA SOLDADURA			
			Ud. Pantalla de seguridad para soldadura con fijación en cabeza, homologada CE.			
U42EA201	1,000	Ud	Pantalla seguri.para soldador	12,260	12,26	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	12,300	0,37	
			Otros.....			12,63
			TOTAL PARTIDA.....			12,63
17.21		Ud	MANDIL SOLDADOR SERRAJE			
			Ud. Mandil de serraje para soldador grado A, 60x90 cm. homologado CE.			
U42EC030	1,000	Ud	Mandil de cuero para soldador	13,260	13,26	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	13,300	0,40	
			Otros.....			13,66
			TOTAL PARTIDA.....			13,66
17.22		Ud	PAR GUANTES SOLDADOR 34 CM.			
			Ud. Par de guantes para soldador serraje forrado ignífugo, largo 34 cm., homologado CE.			
U42EE020	1,000	Ud	Par de guantes para soldador.	7,580	7,58	
%MA03	3,000	%	Medios auxiliares	7,600	0,23	
			Otros.....			7,81
			TOTAL PARTIDA.....			7,81
17.23		ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
			Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P31SS080	1,000	ud	Chaleco de obras reflectante.	3,590	3,59	
%CI3	3,000	%	Costes indirectos	3,600	0,11	
			Materiales.....			3,59
			Otros.....			0,11
			TOTAL PARTIDA.....			3,70

ANEXO 5. PROGRAMA DE TRABAJO



XUNTA
DE GALICIA

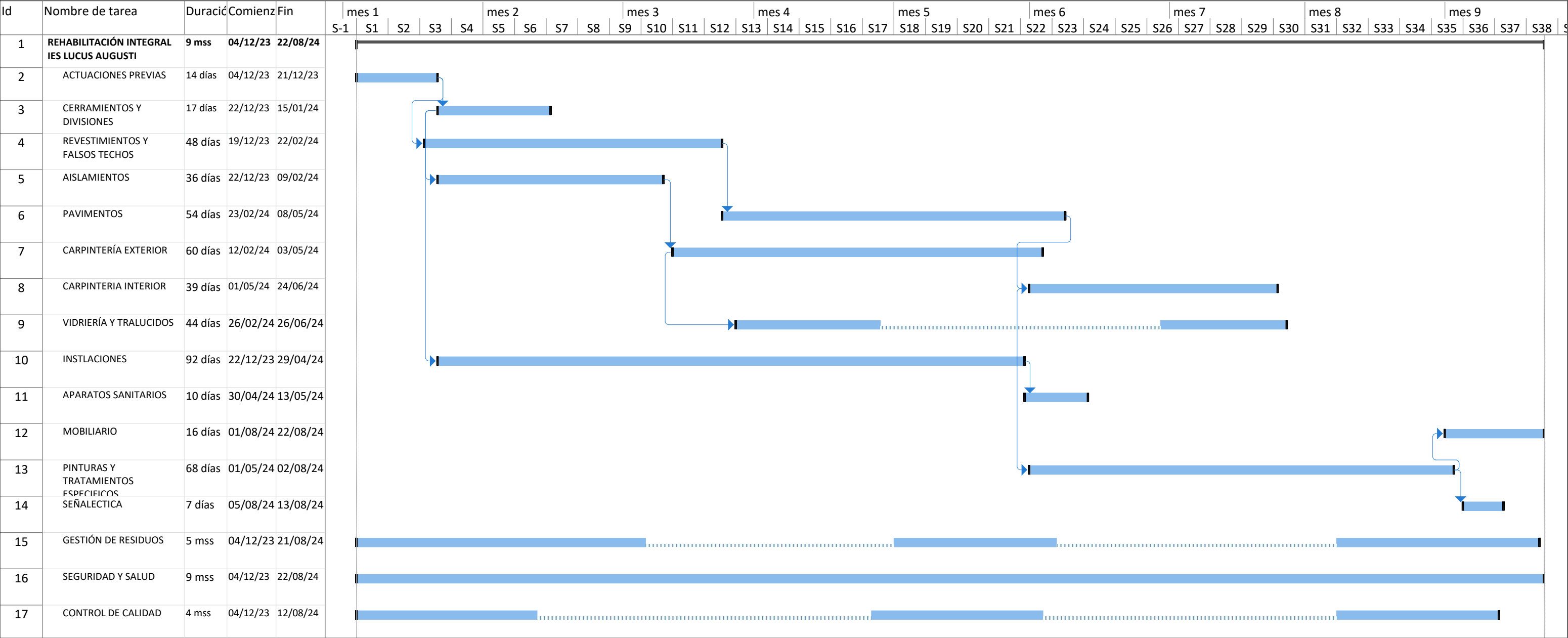
CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE:
"REHABILITACIÓN INTEGRAL IES LUCUS AUGUSTI - LUGO".



PLAN DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS



Proyecto: 21025
Fecha: 22/11/23

Tarea

División

Hito

Resumen

[Barra azul]

[Barra punteada]

[Diamante]

[Barra gris]

Resumen del proyecto

Tareas externas

Hito externo

Tarea inactiva

[Barra gris]

[Diamante]

[Barra blanca]

[Barra gris]

Hito inactivo

Resumen inactivo

Tarea manual

Sólo duración

[Diamante]

[Barra gris]

[Barra azul]

[Barra azul]

Informe de resumen manual

Resumen manual

Sólo el comienzo

Sólo fin

[Barra azul]

[Barra gris]

[Barra azul]

[Barra azul]

Fecha límite

Progreso

Progreso manual

[Barra verde]

[Barra azul]

[Barra azul]

ANEXO 6. ACTA DE REPLANTEO



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

ACTA DE REPLANTEO PREVIO

D^a. Aida Janeiro Rama, Arquitecta (COAG 4843) con DNI: 36152503E y José Abel Mato Méijome Arquitecto Técnico (PR 732 COAATIEPO), con DNI: 76821813-L,

INFORMA

que el presente Proyecto Básico y de Ejecución de “Rehabilitación integral del IES Lucus Augusti”, en Lugo, Provincia de Lugo, redactado por la arquitecta D^a. Aida Janeiro Rama y por el arquitecto técnico D. José Abel Mato Méijome, en noviembre de 2023, define las obras para conseguir llevar a buen término la rehabilitación integral del edificio, que una vez efectuadas las comprobaciones pertinentes en relación con el proyecto de referencia, y el replanteo previo pertinente, en el lugar de las obras contempladas en el mismo,

Se observa que

NO EXISTE IMPEDIMENTO PARA LLEVAR A CABO LAS OBRAS

A la vista de lo anterior, los técnicos que suscriben

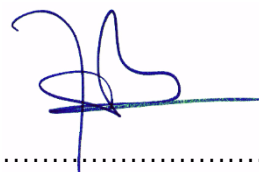
VIABLE

La ejecución de dichas obras y se firma la presente ACTA DE REPLANTEO PREVIO,

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 7. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

INTRODUCCIÓN:

En este anejo se determina la Clasificación del Contratista que ha de exigirse en la licitación de las obras definidas en el presente Proyecto, en cumplimiento de lo previsto en:

- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.
- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público. (B.O.E. 16/11/2011). Última actualización publicada el 29 de Diciembre de 2017. Norma derogada, con efectos de 9 de Marzo de 2018, por la disposición derogatoria de la Ley 9/2017, de 8 de Noviembre (Ref. BOE-A.2017-12902).
- Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre.

CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA:

Conforme al Artículo 77. Determinación de los criterios de selección de las empresas, del R.D. 773/2015:

3. En los contratos de obras cuando el valor estimado del contrato sea igual o superior a 500.000 euros será requisito indispensable que el empresario se encuentre debidamente clasificado como contratista de obras de las Administraciones Públicas. Para dichos contratos, la clasificación del empresario en el grupo o subgrupo que en función del objeto del contrato corresponda, con categoría igual o superior a la exigida para el contrato, acreditará sus condiciones de solvencia para contratar.

En el Artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre (B.O.E. 26 de octubre de 2001) se establecen los grupos y subgrupos a considerar para la clasificación de los contratistas siendo los siguientes:

A- Movimiento de tierras y perforaciones <ol style="list-style-type: none">1. Desmontes y vaciados.2. Explanaciones.3. Canteras.4. Pozos y galerías.5. Túneles. B- Puentes, viaductos y grandes estructuras <ol style="list-style-type: none">1. De fábrica u hormigón en masa2. De hormigón armado3. De hormigón pretensado4. Metálicos C- Edificaciones <ol style="list-style-type: none">1. Demoliciones.2. Estructuras de fábrica u hormigón.3. Estructuras metálicas.4. Albañilería, revocos y revestidos.5. Cantería y marmolería.6. Pavimentos, solados y alicatados.7. Aislamientos e impermeabilizaciones.8. Carpintería de madera.	G- Viales y pistas <ol style="list-style-type: none">1. Autopistas.2. Pistas de aterrizaje.3. Con firmes de hormigón hidráulico.4. Con firmes de mezclas bituminosas.5. Señalizaciones y balizamientos viales.6. Obras viales sin cualificación específica. H- Transportes de productos petrolíferos y gaseosos <ol style="list-style-type: none">1. Oleoductos.2. Gasoductos. I- Instalaciones eléctricas <ol style="list-style-type: none">1. Alumbrados, iluminaciones y balizamientos luminosos2. Centrales de producción de energía.3. Líneas eléctricas de transporte.4. Subestaciones.5. Centros de transformación y distribución de alta tensión6. Distribuciones de baja tensión.
---	--



<p>9. Carpintería metálica.</p> <p>D- Ferrocarriles</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tendido de vías. 2. Elevados sobre carril o cable. 3. Señalizaciones y enclavamientos. 4. Electrificación de ferrocarriles. 5. Obras de ferrocarriles sin cualificación específica. <p>E- Hidráulicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Abastecimientos y saneamientos. 2. Presas. 3. Canales. 4. Acequias y desagües. 5. Defensas de márgenes y encauzamientos. 6. Conducciones con tubería de gran diámetro. 7. Obras hidráulicas sin cualificación específica. <p>F- Marítimas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dragados. 2. Escolleras. 3. Con bloques de hormigón. 4. Con cajones de hormigón armado. 5. Con pilotes y tablestacas. 6. Faros, radiofaros y señalizaciones marítimas. 7. Obras marítimas sin cualificación específica. 8. Emisarios submarinos. 	<ol style="list-style-type: none"> 7. Telecomunicaciones e instalaciones radioeléctricas. 8. Instalaciones electrónicas. 9. Instalaciones eléctricas sin cualificación específica. <p>J- Instalaciones mecánicas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elevadoras o transportadoras. 2. De ventilación, calefacción y climatización. 3. Frigoríficas. 4. Sanitarias. 5. Instalaciones mecánicas sin cualificación específica. <p>K- Especiales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cimentaciones especiales. 2. Sondeos, inyecciones y pilotajes. 3. Tablestacados. 4. Pinturas y metalizaciones. 5. Ornamentaciones y decoraciones. 6. Jardinería y plantaciones. 7. Restauración de bienes inmuebles histórico-artísticos. 8. Estaciones de tratamiento de aguas. 9. Instalaciones contra incendios.
---	---

El Artículo 26 del R.D. 773/2015, modifica el artículo 26 del Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, reajustando los umbrales de las distintas categorías, que pasan a denominarse mediante números crecientes:

Los contratos de obras se clasifican en categorías según su cuantía. La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor estimado del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

Las categorías de los contratos de obras serán las siguientes:

- *Categoría 1, si su cuantía es inferior o igual a 150.000 euros.*
- *Categoría 2, si su cuantía es superior a 150.000 euros e inferior o igual a 360.000 euros.*
- *Categoría 3, si su cuantía es superior a 360.000 euros e inferior o igual a 840.000 euros.*
- *Categoría 4, si su cuantía es superior a 840.000 euros e inferior o igual a 2.400.000 euros.*
- *Categoría 5, si su cuantía es superior a 2.400.000 euros e inferior o igual a cinco millones de euros.*
- *Categoría 6, si su cuantía es superior a cinco millones de euros.*

Las categorías 5 y 6 no serán de aplicación en los subgrupos pertenecientes a los grupos I, J y K. Para dichos subgrupos la máxima categoría de clasificación será la categoría 4, y dicha categoría será de aplicación a los contratos de dichos subgrupos cuya cuantía sea superior a 840.000 euros.



Según el Artículo 25 (Grupos y subgrupos en la clasificación de contratistas de obras) los grupos y subgrupos de aplicación en este proyecto son los siguientes:

Grupo C) Edificaciones

Subgrupo 8) Carpintería de madera

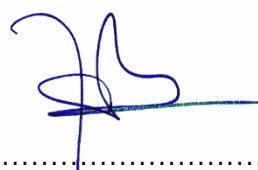
Según el Artículo 26 (Categorías de clasificación de los contratos de obras) la categoría del contrato de obra de este proyecto será:

Categoría 5.

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 8. REVISIÓN DE PRECIOS



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

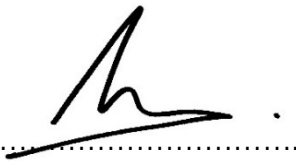
REVISIÓN DE PRECIOS

La Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público por el que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 201/24/UE, de 26 de febrero de 2014 dice que:

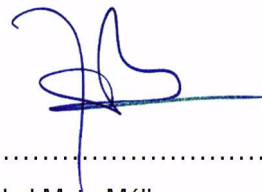
“...cuando proceda, la revisión periódica y predeterminada de precios en los contratos del sector público tendrá lugar en los términos establecidos en este capítulo, cuando el contrato se hubiese ejecutado, al menos, en el 20 por ciento de su importe y hubiesen transcurrido dos años desde su formalización. En consecuencia, el primer 20 por ciento ejecutado y los dos primeros años transcurridos desde la formalización quedarán excluidos de la revisión. No obstante, la condición relativa al porcentaje de ejecución del contrato no será exigible a efectos de proceder a la revisión periódica y predeterminada en los contratos de concesión de servicios.”

Habida cuenta de que el plazo previsto de ejecución de la obra es de 9 meses, se entiende no procede la revisión de precios en este Proyecto de Construcción.

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 9. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y DE GARANTÍA



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

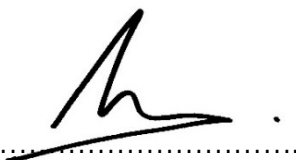
PROMOVE
ARQUITECTURA

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y DE GARANTÍA

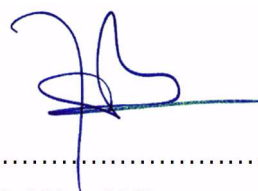
El Plazo de ejecución de las obras será de NUEVE MESES (9 meses).

El Plazo de Garantía contemplado es el establecido en el contrato de la obra.

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

D^a. Aida Janeiro Rama, Arquitecta (COAG 4843) con DNI: 36152503E y José Abel Mato Méijome Arquitecto Técnico (PR 732 COAATIEPO), con DNI: 76821813-L,

CERTIFICA


El presente Proyecto Básico y de Ejecución de rehabilitación integral del IES Lucus Augusti en Lugo, redactado por la arquitecta D^a. Aida Janeiro Rama y por el arquitecto técnico D. José Abel Mato Méijome, en noviembre de 2023, contiene todas las actuaciones necesarias para llevar a cabo la obra indicada a buen término, siendo estas actuaciones suficientes para que dicha obra sea completa, y una vez rematada pueda ser entregada a su promotor.

Y, por tanto,

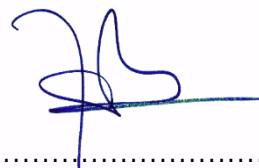
Dado que la obra objeto del presente Proyecto incluye todos los trabajos necesarios que la convierten en ejecutable, se considera que cumple con Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público por el que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 201/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y el Real Decreto 1098/01 del 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, y, concretamente, el artículo 13, donde se dice:

“Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra”.

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732



ANEXO 11. CERTIFICADO SOBRE NORMATIVA TÉCNICA



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

CERTIFICADO SOBRE NORMATIVA TÉCNICA

D^a. Aida Janeiro Rama, Arquitecta (COAG 4843) con DNI: 36152503E y José Abel Mato Méijome Arquitecto Técnico (PR 732 COAATIEPO), con DNI: 76821813-L,

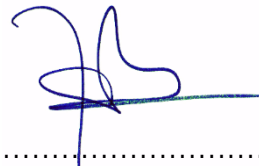
CERTIFICA

Que para la redacción del PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN de “Rehabilitación integral del IES Lucus Augusti”, en Lugo, Provincia de Lugo, redactado por la arquitecta D^a. Aida Janeiro Rama y por el arquitecto técnico D. José Abel Mato Méijome, en noviembre de 2023, se ha tenido en cuenta la normativa técnica que es de aplicación reuniendo los requisitos exigidos por la Ley 9/2017 de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público por el que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 201/24/UE, de 26 de febrero de 2014, y su Reglamento (Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre), para lo cual expido este certificado.

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 12. AUTORIZACIONES SECTORIALES



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

AUTORIZACIONES SECTORIALES

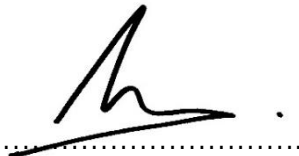
D^a. Aida Janeiro Rama, arquitecta (COAG 4843) con DNI: 36152503-E y D. José Abel Mato Méijome, arquitecto técnico (PR 732 COATIEPO), con DNI: 76821813-L, redactores del Proyecto Básico y de Ejecución “Rehabilitación integral del IES Lucus Augusti”, en Lugo, Provincia de Lugo, en noviembre de 2023,

INFORMA:

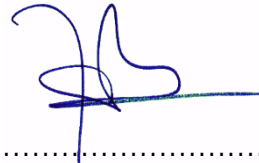
Para la ejecución de las obras se precisa la autorización sectorial de:

- ✓ Autoridad competente en materia de patrimonio cultural de la Consellería de Cultura e Turismo, por ser obras ejecutadas en un bien catalogado
- ✓ Autoridad competente en materia de seguridad aérea a la agencia estatal de seguridad aérea debido a que la edificación se encuentra situada en el ámbito de afección de servidumbre aeronáutica por su cercanía al Aeródromo de Rozas

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 13. DIVISIÓN POR LOTES



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

DIVISIÓN POR LOTES

D^a. Aida Janeiro Rama, arquitecta (COAG 4843) con DNI: 36152503-E y D. José Abel Mato Méijome, arquitecto técnico (PR 732 COAATIEPO), con DNI: 76821813-L, redactores del Proyecto Básico y de Ejecución “Rehabilitación integral del IES Lucus Augusti”, en Lugo, Provincia de Lugo, en noviembre de 2023,

INFORMAN:

Es de aplicación la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2017/23/UE y 2017/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

En base a la misma, en su art. 99.3. se cita

“... siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta.

No obstante lo anterior, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.

En todo caso se considerarán motivos válidos, a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato, los siguientes:

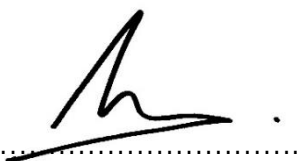
...

b) El hecho de que, la realización independiente de las diversas prestaciones comprendidas en el objeto del contrato dificultara la correcta ejecución del mismo desde el punto de vista técnico; o bien que el riesgo para la correcta ejecución del contrato proceda de la naturaleza del objeto del mismo, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, cuestión que podría verse imposibilitada por su división en lotes y ejecución por una pluralidad de contratistas diferentes. Ambos extremos deberán ser, en su caso, justificados debidamente en el expediente.”

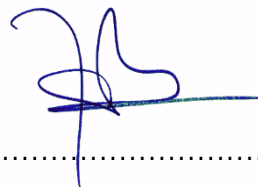
Los Técnicos redactores del Proyecto consideran que el proyecto redactado es un proyecto que conlleva un perfecta coordinación en la ejecución de los trabajos, replanteo de las distintas unidades de obra y cuidado especial en la ejecución de los distintos detalles, por lo que no ve susceptible su división en lotes al tratarse de un proyecto que su división podría ocasionar una deficiente ejecución en las distintas partidas que lo integran.

Así mismo la concatenación precisa de las mismas, su integración como parte de un todo y la existencia en obra de una pluralidad de contratistas diferentes desaconsejan técnicamente la división en lotes.

En Lugo, a noviembre de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732



ANEXO 14. CERTIFICADO DE SEGURIDAD Y SOLIDEZ



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

CERTIFICADO DE SEGURIDAD Y SOLIDEZ

D^a. Aida Janeiro Rama, Arquitecta (COAG 4843) con DNI: 36152503E y José Abel Mato Méijome Arquitecto Técnico (PR 732 COAATIEPO), con DNI: 76821813-L,

EXPONEN

Que requerido por la Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades da Xunta de Galicia se ha realizado una visita de inspección al edificio ubicado en Av. Rodríguez Mourelo s/n en Lugo, en el cual se desarrolla la actividad de centro educativo.

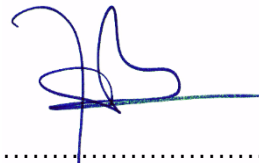
CERTIFICO

Que en los elementos constructivos del citado edificio no se observan problemas de solidez y seguridad que impidan su explotación, siempre y cuando no existan vicios ocultos, encontrándose apto para poder ser utilizado para la actividad antes mencionada.

Y para que conste y a los efectos oportunos, expido y firmo el presente certificado en Lugo en julio de 2023,



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732



ANEXO 15. INFORME HISTÓRICO



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA



INFORME HISTÓRICO INSTITUTO IES LUCUS AUGUSTI (LUGO)

INDICE

1. ORÍGENES DEL COLEGIO.....	Pág.3
2. EL PROYECTO DE MANUEL SUREDA PARA EL IES LUCUS AUGUSTI.....	Pág.5
3. CONSTRUCCION DEL EDIFICIO.....	Pág.9
4. REFORMAS POSTERIORES.....	Pág.13

1. ORÍGENES DEL COLEGIO

A finales del siglo XIX, aparecen en España las Diputaciones provinciales, las cuales llevarán a cabo un planteamiento nuevo de la enseñanza secundaria en el país, con la intención de acabar con el monopolio eclesiástico imperante hasta el momento. Se crean así los institutos provinciales y, entre ellos, el que atañe a nuestro estudio, el Instituto Provincial de Lugo, que inicia su actividad académica en 1843 en locales compartidos con el Seminario Conciliar.

Éste fue su emplazamiento hasta 1848, cuando se decide su traslado al Colegio de la Compañía en Monforte, conocido actualmente como Colegio de Nuestra Señora de la Antigua, situado en el Campo de la compañía y propiedad de la fundación del mismo nombre. Se trata de un impresionante edificio construido en 1593, originalmente regentado por los jesuitas y más tarde por los padres escolapios.

El Colegio fue dedicado a diversos cometidos. El Instituto no tuvo un gran éxito de matrículas durante este periodo, y esto empuja su retorno a la capital, en 1862. En ese momento se ubica en unos locales cedidos por el ayuntamiento, y allí permanecería durante diez años.

En 1873 se traslada el centro al Palacio Provincial o Palacio de San Marcos, dónde permanecería hasta su traslado al actual edificio en 1950. Se trata de un pazo construido en 1866 para albergar el nuevo Hospital (cuya actividad duró hasta 1868) y que en la actualidad se ha convertido en la sede de la Diputación Provincial de Lugo.

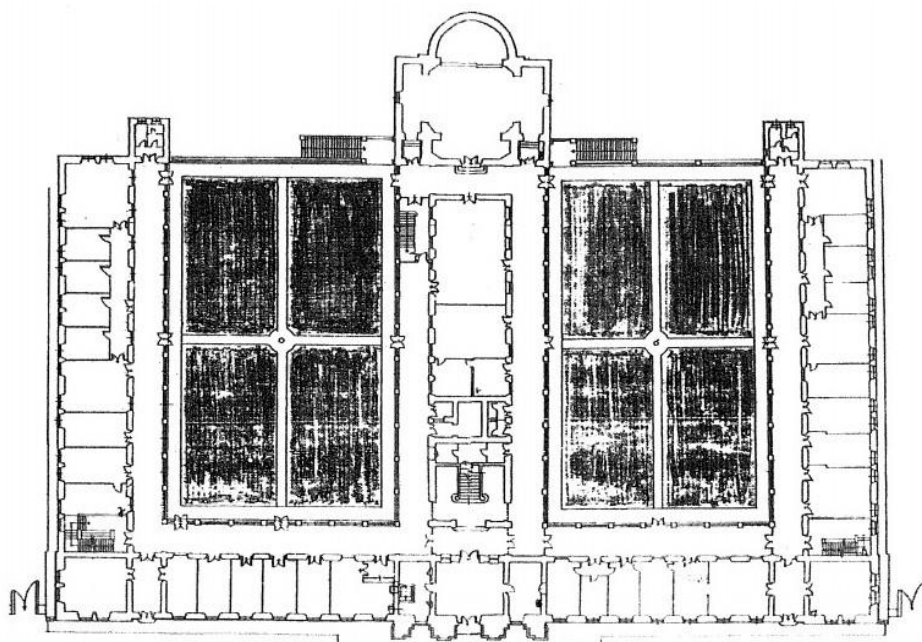


Fig.1 Plano de la planta baja del palacio, dónde se situaban las aulas del instituto

Dentro del Palacio el Instituto ocupaba la parte baja del ala norte, y compartía espacio con la biblioteca provincial y salas destinadas a los servicios administrativos de la Diputación, además de acoger la escuela Normal de maestros durante algún tiempo. Este espacio se convirtió en insuficiente muy pronto, por diversos motivos.

En primer lugar, el Real Decreto de agosto de 1901, establecía que los Institutos pasaban a denominarse Generales y Técnicos, ampliando el abanico de estudios tradicionales con materias como las Técnicas agrícolas e industriales, la Gimnasia o la Fisiología e Higiene, lo que conllevaba la necesidad de dependencias adecuadas para la docencia, sin tener espacios disponibles en la ubicación del momento para ello.

Por otro lado, su céntrica situación limitaba la posibilidad de habilitar espacios abiertos para actividades deportivas y al aire libre.

En adición a lo ya citado, el alumnado iba en aumento, tanto masculino como femenino, de manera que se hacía cada vez más notable la necesidad de un nuevo edificio para adaptarse a las nuevas necesidades del Instituto.

Así al rematar el curso 1917-18 el ministro de Instrucción Pública pedía al claustro que concretase un lugar en el que emplazar el centro, junto a una relación de las dependencias que formarían parte del mismo.

Los acontecimientos políticos de los años siguientes en España (dictadura de Primo de Rivera, II República y Guerra Civil) demorarían por un tiempo el proyecto de construcción del edificio, que finalmente albergaría al actual IES Lucus Augusti.

En 1940 el presidente de la Diputación y el presidente de la Comisión Gestora del Ayuntamiento de Lugo dirigen un escrito al Ministro de Educación solicitando *la construcción de un sistema de edificaciones escolares integrado por los Institutos masculino y femenino de Enseñanza Media, la Escuela Normal, Escuelas preparatorias y los demás centros de Cultura*¹.

El solar propuesto por la Diputación para ubicarlo se encontraría en una zona de la ciudad fuera del recinto amurallado, en una parcela de grandes dimensiones, quedando al frente de la nueva avenida, que dará pie al futuro crecimiento de la ciudad y al inicio del proyecto de la llamada Ciudad Cultural. El proyecto se le encargó a Manuel Sureda Costas², y finalmente el Instituto se trasladaría a sus nuevas dependencias en el curso 1950-51.

1. Exposición dirigida al ministro de educación para la adquisición dos terrenos. 1940. G40524-2. Archivo de Galicia. Santiago de Compostela
2. Girona, 1895 - Lugo, 1972. Hijo de Martí Sureda i Vila. Titulado en el 1919. Trabajó en Olot (1919-22) , en Girona (1919-31) y en Salamanca (1922). En 1927 sería nombrado Arquitecto Jefe del Servicio de Valoración Urbana de la Delegación Provincial de Hacienda de Lugo y aquí desarrollaría la mayor parte de su labor profesional.

No pasaría así con el femenino, que permanecería en las aulas del Palacio hasta 1952, año en que finalizó la construcción del instituto femenino proyectada por Francisco Navarro Borrás³, adosado al de Sureda y con el que compartiría elementos comunes como la capilla o el salón de actos.

2. EL PROYECTO DE MANUEL SUREDA PARA EL IES LUCUS AUGUSTI

En 1942 Manuel Sureda redacta el proyecto de la nueva sede del edificio para el Instituto masculino, en el emplazamiento dado por la Diputación (Fig.2) . En principio aparece reflejado por Orden Ministerial el diseño de un espacio dónde se acoja el Instituto y la Escuela Normal de Maestros. Ésta última se encontraba al igual que el Instituto en las dependencias del Palacio de la Diputación Provincial, en tan malas condiciones que fueron clausuradas por la Dirección General de Primera Enseñanza en marzo de 1946, *debiendo procederse a su nueva apertura en el edificio que se está construyendo con destino al Instituto y a la Escuela del Magisterio* ⁴. El retraso en las obras ocasionó la reapertura del centro en la misma localización tan sólo un año después. Finalmente se iniciaron las obras en 1949 de un edificio independiente para situar a la Escuela normal de Maestros, a unos 100 metros del edificio de Sureda, dónde se encuentra emplazada en la actualidad.

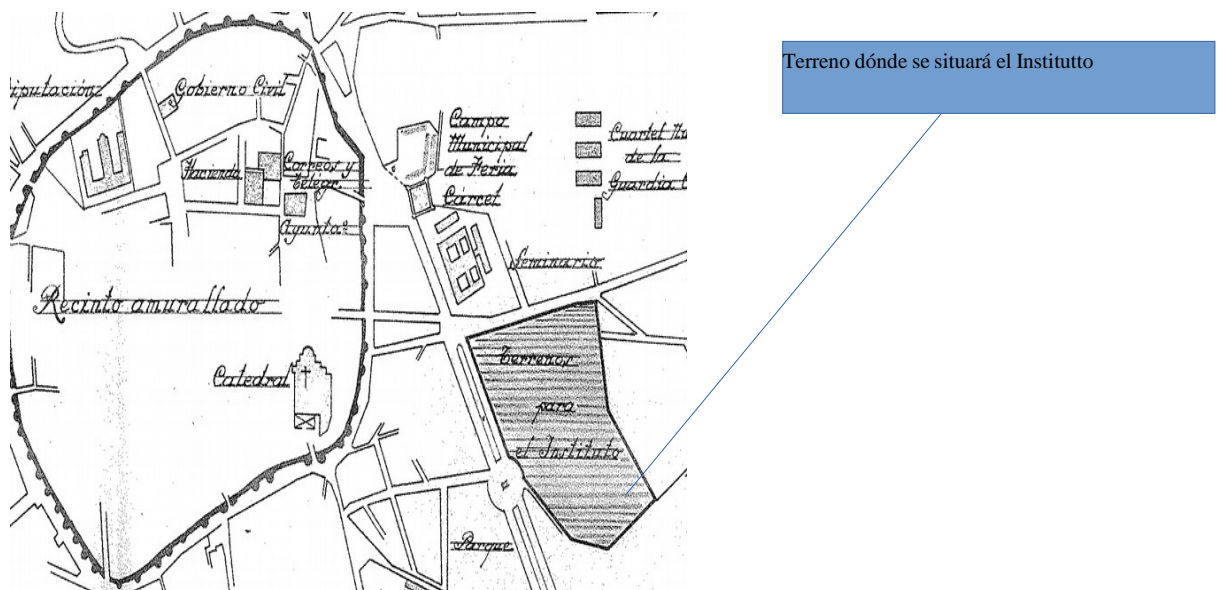


Fig.2 Plano de situación firmado por Sureda en 1942, donde se muestra la ubicación dentro de la ciudad de Lugo

3. Reus, 1905- Madrid, 1974. En 1924 terminó sus estudios de Ciencias Químicas en la Universidad de Zaragoza y dos años más tarde, en Barcelona, se licenció en Ciencias Exactas. En 1931 obtuvo el título de Arquitecto por la Escuela Superior de San Fernando de la capital española. A partir de 1939 desempeñó los cargos de arquitecto del Ministerio de Justicia, consejero nacional de Educación (1941) y arquitecto jefe de la Oficina Técnica para Construcción de la Dirección General de Prisiones, y posteriormente de Escuelas del Ministerio (1941)
4. Actas del Claustro de Profesores, Secretaría de la Escola Universitària de Formació de Lugo, 1946

El edificio queda dividido, tal como se observa en la figura 3, por un lado en tres plantas: un semisótano, una planta principal y una planta segunda, y por otro lado en dos bloques diferenciados: el bloque I que alberga las estancias públicas y comunes a los dos institutos, y el bloque II, exclusivamente dedicado a la docencia. Debido al desnivel natural del terreno, en la fachada posterior el semisótano alcanzaba el nivel del suelo (Fig. 4).

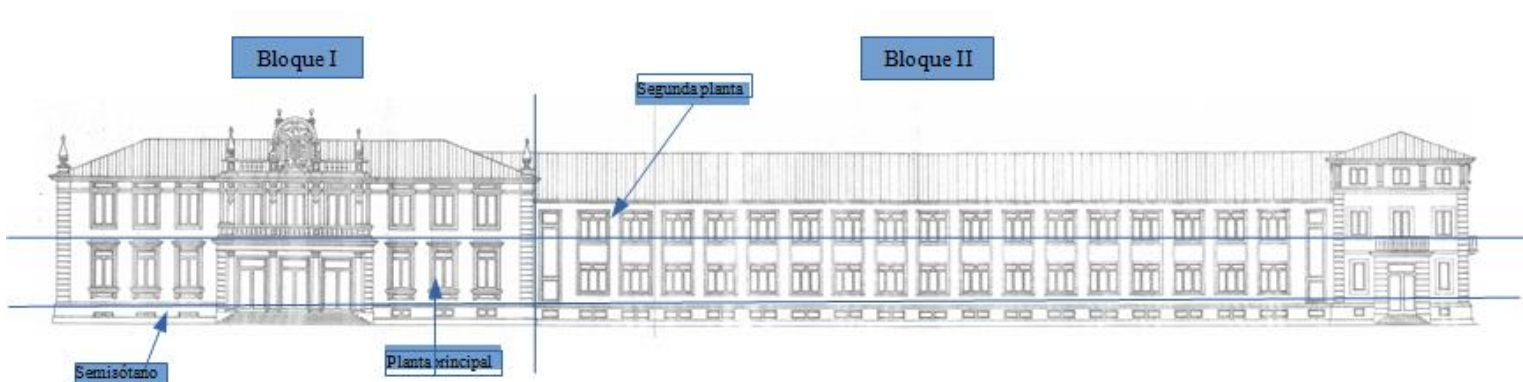


Fig.3 Planos de Manuel Sureda 1942

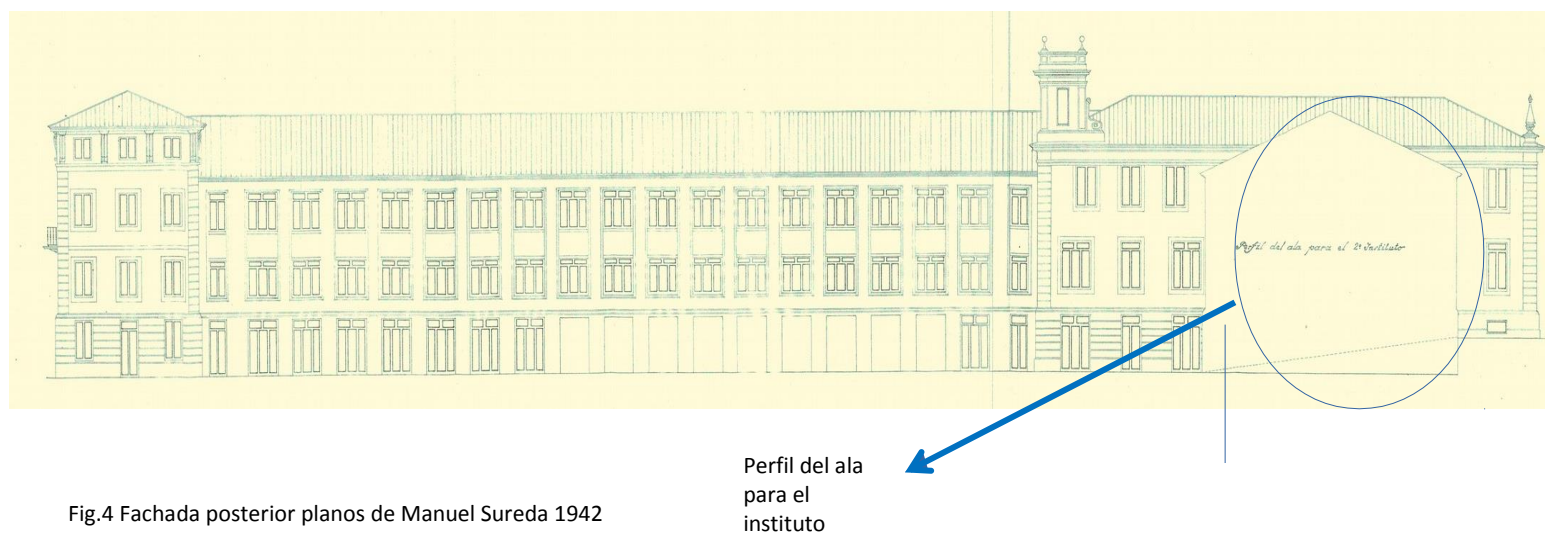


Fig.4 Fachada posterior planos de Manuel Sureda 1942

En el primer bloque y planta primera del edificio (Fig.5) nos encontramos con una escalinata exterior que da acceso a un vestíbulo y de éste se pasa a un hall que conecta la planta principal y la segunda. En el techo una gran vidriera ilumina la estancia. Originalmente tenía el escudo franquista en el centro de la misma, pero éste fue retirado en 2018 y se encuentra expuesto en el Museo Pedagógico de Galicia (se tapa también el escudo de piedra de la fachada principal). En el frente del

hall se encuentran las escaleras que conectan con el sótano y con la planta superior.

A la izquierda la capilla (Fig.6), de gran tamaño, hoy en día reconvertida en sala de profesores y biblioteca, conservando tan sólo una pequeña parte de la misma. La capilla disponía de dos amplias puertas de entrada de doble hoja, altar en el lado de la fachada posterior, con dos estancias destinadas a sacristía y pequeño almacén. A la derecha del hall la secretaría, despachos del interventor y secretario, situados en el lado que da a la fachada principal, y finalmente, separados por un pasillo se encuentran el despacho del director, una sala de espera, conserjería, despacho del jefe de estudios y sala de visitas.

En el segundo bloque de esta misma planta Sureda sitúa dos juegos de escaleras, una al principio del corredor y otra al final del mismo, dejando el amplio espacio entre ambas para aulas de diferentes tamaños, a ambos lados de un pasillo principal, con la salvedad de dos despachos para docentes. En la parte más meridional se localiza la segunda entrada del centro, a través de la cual se accede también por una escalinata exterior (Fig.7), de menor tamaño que la anterior, dando acceso a un vestíbulo en el que se sitúan las dependencias del portero y ordenanza, y en el frente de la entrada un guardarropa.

El motivo de esta disposición era porque al alumnado haría la entrada al centro por esta parte del edificio, reservándose la correspondiente al primer bloque para las visitas externas y los docentes.

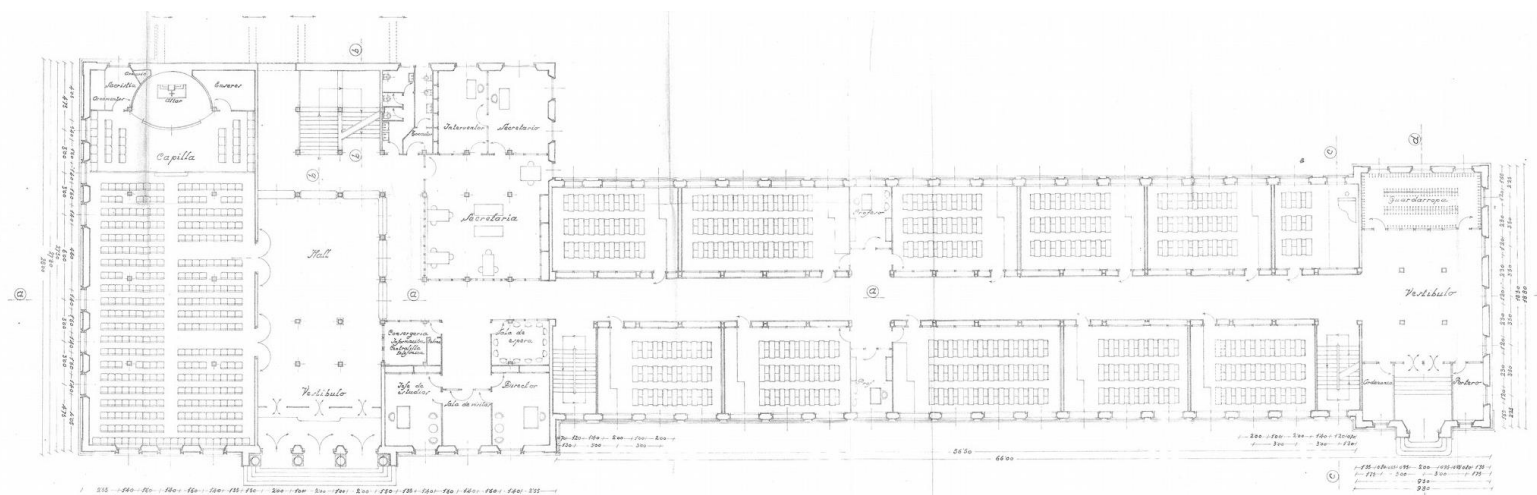


Fig.5 Plano de la planta principal, Manuel Sureda 1942



Fig.6 Capilla, Acto de apertura del curso 1957-1958
Fondo fotográfico Vega 1957, sig. 3496-01



Fig.7 Entrada del ala Este. Fondo fotográfico
Vega 1968

En la segunda planta, dentro del primer bloque, nos encontramos con la galería que rodea el hueco del hall. Sureda establece el salón de actos en la parte izquierda, justo encima de la capilla y ocupando el mismo espacio. En la cara de la fachada posterior se sitúa el escenario, y en frente las filas de butacas. Contiguo a éste en la parte que da a la fachada principal una sala de juntas, e inmediatamente después dos despachos de profesores, con una sala de visitas y una salita de espera, también imitando la disposición de la planta baja. Justo en frente a éstas últimas la biblioteca y sala de lectura.

Al igual que en el primer piso, el segundo bloque está reservado para los espacios que ocuparán las aulas, en este caso daban a la fachada principal el aula de Dibujo y los gabinetes y laboratorios de Física y de Química y a la fachada posterior, los de Ciencias Naturales, el aula de Labores y tres aulas más. La parte derecha del bloque tenía un laboratorio y una sala de colecciones de historia natural. En total once espacios dónde se intercalan tres despachos para los docentes, separados por un corredor.

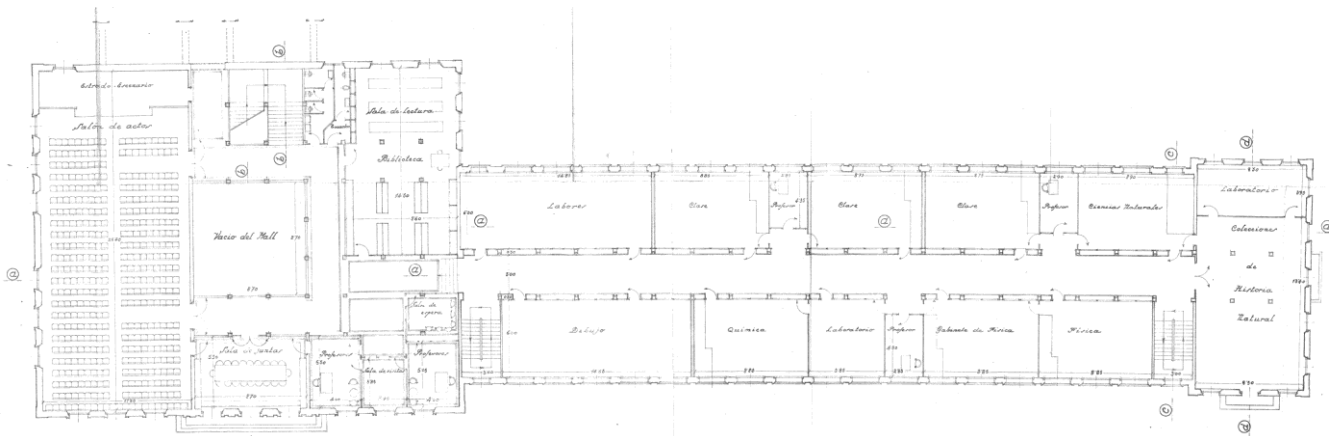


Fig.8 Plano de la planta principal, Manuel Sureda 1942

En la planta semisótano el arquitecto proyecta para el primer bloque del edificio la zona de calderas, gimnasio, archivo y un trastero, que darían a la fachada posterior. Habría dos estancias para las duchas, puesto que una de ellas se destinaría para el uso del segundo Instituto femenino, que se construiría más tarde.

El espacio del segundo bloque estaba ocupado por un amplio recreo cubierto que se abría al patio posterior y otro contiguo completamente cerrado. En el extremo nos encontramos con una cocina y un comedor, que haría las veces de sala de juegos, además de varias dependencias para lavabos, baños y urinarios.

En el ático del edificio se encontraban las dependencias de los ordenanzas y un amplio desván.

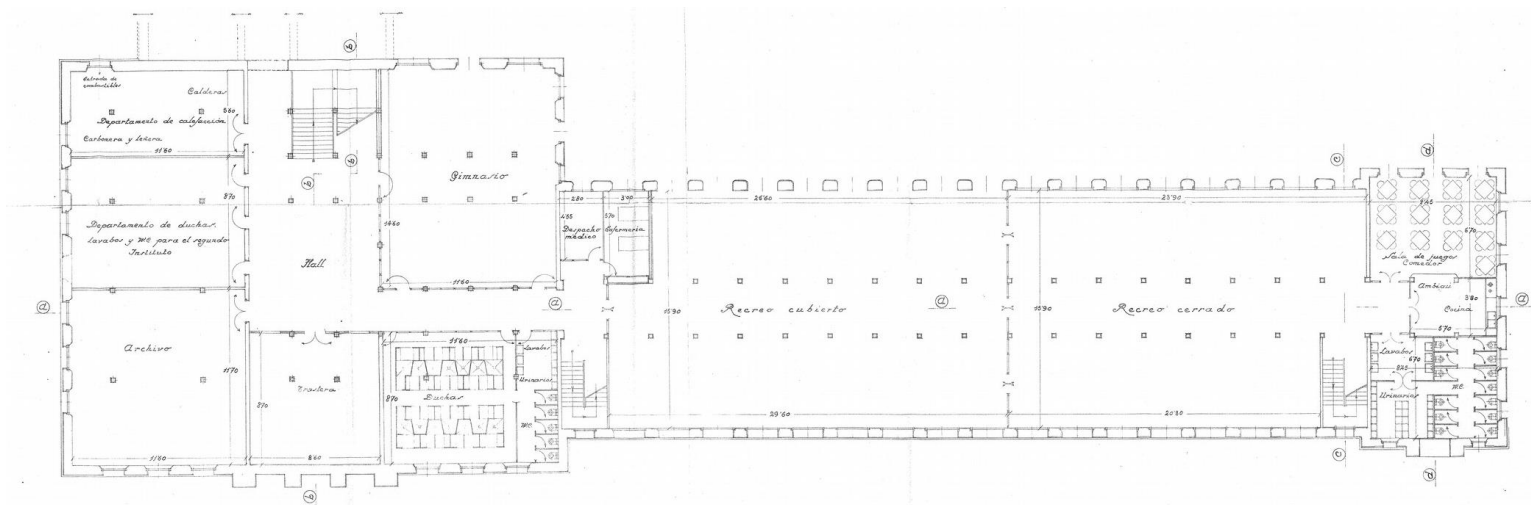


Fig.9 Plano de la planta semisótano, Manuel Sureda 1942

3. CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO IES LUCUS AUGUSTI

Las obras de construcción comienzan en 1943, y se prolongarían siete años, trasladándose finalmente el Instituto Masculino al nuevo edificio en 1951 el cual no obstante no estaría totalmente terminado hasta varios años después. En septiembre de 1958 el general Franco, inaugura de forma oficial la Escuela Normal, el instituto Femenino y el Masculino.

En la Memoria redactada por Manuel Sureda destaca los inconvenientes a los que tuvo que enfrentarse por la escasez de materiales de construcción, como el ladrillo, hormigón, el hierro y la madera. Esto vendría dado por un lado por el periodo de postguerra tras la Guerra Civil y la segunda Guerra Mundial y por otro lado por la economía autártica en la que se encuentra el país.

A pesar de que en los siguientes años las dificultades que deriban de esta situación impulsan algunos cambios de criterio ideológico, aumentando las relaciones exteriores y una reorientación de las inversiones públicas, no soluciona a corto plazo la escasez de materiales, la falta de calidad de los mismos o los problemas en su distribución. Ésta escasez obliga a las construcciones de la época a simplificar las líneas y la variedad del uso de los materiales.

Todo esto impulsa a Sureda a trabajar con materiales de la zona, tal como recoge Antonio Prado:

losas de pizarra y madera de castaño, además de hormigón ciclópeo y elementos de sillería de piedra granítica en el sector central del edificio. No se utilizaban, en cambio, elementos cerámicos en los pisos(...) Los pavimentos de la plantasótano serían, pues, de cemento continuo, y en las restantes plantas de baldosín hidráulico de 20x20. Sólo en los departamentos de aseo se utilizaría gres de Burela. Las tarimas de madera se reservaban a la sala de juntas y despachos, donde serían de castaño, y a los estrados de cada aula, en que se utilizaría el pino. También se emplearía la madera en amplios tabiques situados en distintas zonas del edificio, que se combinarían por paños de cristal y vidriera, todo ello para hacer más diáfanos algunos espacios interiores de gran superficie.

Observamos de esta manera como el bloque del edificio dónde se encuentran las salas compartidas y públicas resenta materiales más nobles, como suelos de mármol y piedra de sillería granítica en los vanos, dejando aquellos más sobrios para el bloque correspondiente a las aulas.



Fig.10 Inicio de las obras en la cabecera



Fig. 11 y 12 Parte posterior del Instituto en obras, AHPL, Fondo Vega 1947



Fig. 13 El Instituto rematadas las obras, 1950, Fondo Vega



Fig. 14
Alumnos
sentados en el
muro, 1950.
Fondo Vega

Aunque no se ha podido acceder a la memoria de la edificación que se guarda en el AGA de Alcalá de Henares, la documentación aportada por Antonio González Prado, recoge los aspectos más relevantes de la construcción, como materiales generales y planos.

La documentación gráfica guardada en el Fondo Vega en el AHPL (archivo histórico de Lugo) aporta también datos de elementos menores de la edificación durante los primeros años que hoy se encuentran muy modificados, como sucede con las persianas en madera que se ven en la fotografía marcada como Fig. 14 o la sillería original del salón de actos que se ve en la fotografía 15.



Fig.15 Salón
de actos
1958



Fig.16 Salón
de actos
1958

4. REFORMAS POSTERIORES

En los siguientes años el edificio iría experimentando una serie de reformas y cambios de distribución, para adaptarse a las necesidades de la demanda creciente de alumnos y a los diferentes requerimientos pedagógicos. En los años posteriores a la edificación, aunque no hay documentación al respecto, parece por las fotografías conservadas, que se cambian las persianas de madera por unas modernas en material plástico (Fig.17) pero no se debieron hacer reformas de importancia durante la primera década del edificio.



Fig.17
Fondo Vega
AHPL, 1968

La primera reforma de la que se tiene constancia documental, se realiza en torno a 1972. En el centro se conservan unos planos realizados por Benjamín Santín Carballada⁵, en Mayo de 1972, en los que ya aparece una gran reforma y redistribución de los espacios. No se conservan planos de la primera planta pero en las restantes quedarían distribuidas de la siguiente manera:

En la segunda planta y primer bloque aparecen la sala de lectura y bibliotecas divididas en dos espacios contiguos. La sala de juntas se marca como sala de profesores, al igual que los antiguos despachos de profesores y sala de visitas que se unirían. La sala de esperas se reutiliza como almacén. (Fig 18).

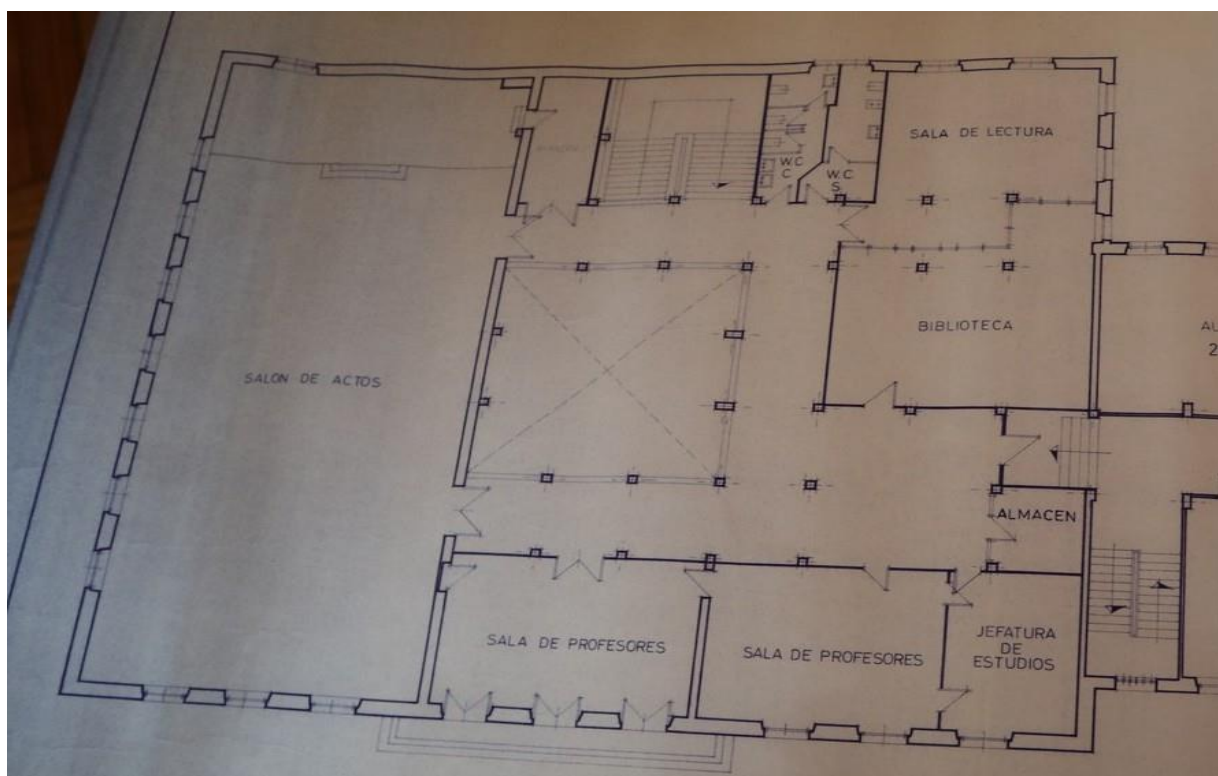


Fig.18 Planos de Benjamín Santín C, 1972. Bloque I de la segunda planta

En cuanto a las aulas, desaparecen los laboratorios, aula de dibujo etc. y las estancias se dividen con nuevos tabiques consiguiendo un total de quince aulas. Las separaciones dan lugar a que algunas de ellas compartan una misma ventana, quedando la nueva pared en medio. La impresionante colección de historia natural situada originalmente por Sureda en una sala de esta planta todavía se encuentra en el Instituto, expuesta entre la galería y el vestíbulo y la propia sala de exposiciones (Fig. 19). Se conserva el espacio del salón de actos, pero sufrirá, como todo el edificio renovaciones puntuales, tales como el suelo, techo (en una reforma posterior a la de 1972) o asientos (Fig. 20).



Fig.19 Galería con las vitrinas expositoras



Fig.20 Salón de actos en la actualidad

En el semisótano aparece también una distribución diferente a la original. En el primer bloque se instala una cafetería en el lugar dónde se encontraban las duchas para uso del instituto femenino, que en el momento de esta reforma ya estaba construido. El trastero se divide en dos almacenes, y el gimnasio se abre ocupando la zona que correspondía al hall. Se crea un pequeño cuarto para los útiles de limpieza y una carpintería.

En el segundo bloque se eliminan los patios de recreo, se sitúa un gimnasio en la parte posterior y contiguo a este los laboratorios de física, química y ciencias naturales, en gradas. Al otro lado del corredor, dos gimnasios, una zona de almacén y dos salas destinadas a médico y botiquín. Desaparece la sala anteriormente dedicada a cocina creando unas puertas que conectarían con el

instituto femenino.

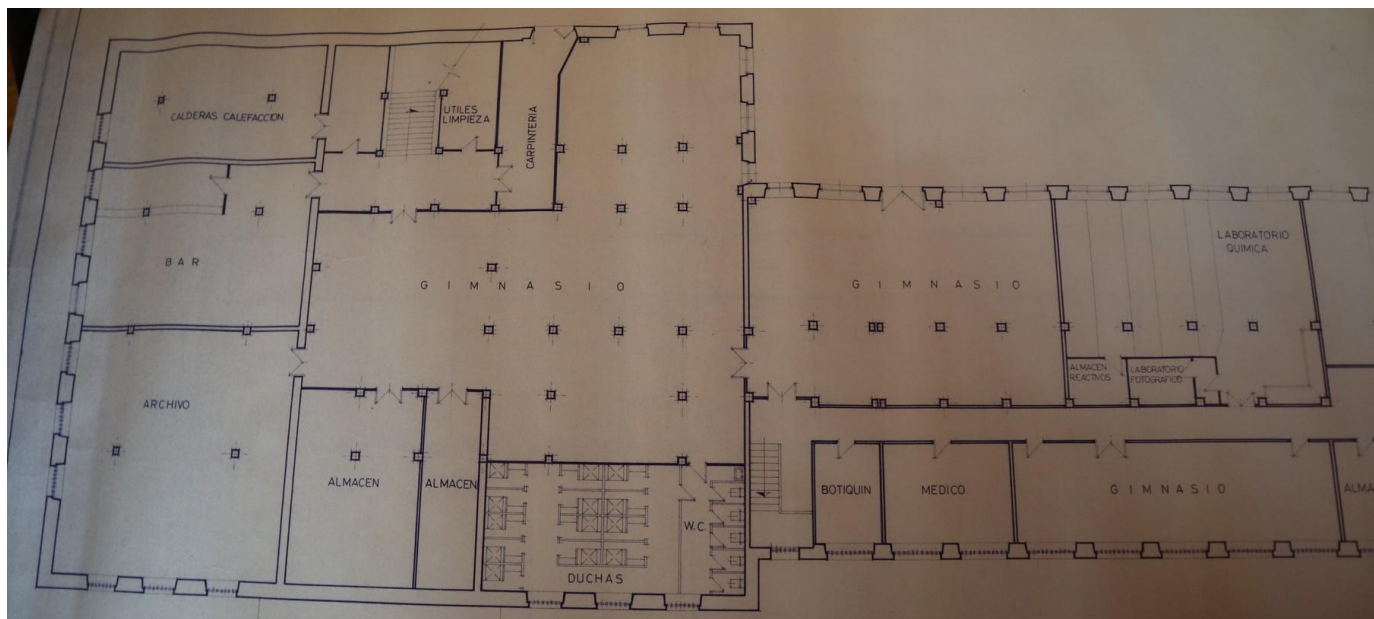


Fig. 21 Planta semisótano, bloque I y parte del bloque II, 1972

Finalmente el ático pasa a distribuirse en una serie de 7 seminarios.

En la planta principal se aumentaron las aulas con nuevas divisiones y la capilla sufrió también notables cambios: se dividió en dos zonas, una destinada a biblioteca (la que da a la fachada principal) y otra como sala de profesores.

En la parte destinada a biblioteca se nos informa en una visita al centro que hace unos dos años se terminaron eliminando las antiguas persianas, debido a que estaban muy deterioradas y se estropeaban con frecuencia, colocando unos estores granates para el sol.

En la sala de profesores nos encontramos tras una cortina y una puerta, un pequeño espacio de la antigua iglesia, dónde estaría el altar, con el suelo de madera, algunos de los muebles originales y tallas También se conserva la zona de la sacristía.

En el año 2018 se lleva a cabo una gran remodelación de la planta semisótano, dónde se instala un área de conservación y custodia repartida en tres espacios, una sala de exposición del patrimonio pedagógico, un espacio de almacenamiento de estos fondos y una zona de archivo y biblioteca, adaptada a las necesidades de los documentos que se guardan. Como indicamos en apartados anteriores, es en este mismo año cuando se retiran los antiguos escudos, tanto en la vidriera interior como en la fachada, en cumplimiento de la Ley de Memoria Histórica. La vidriera queda entonces sin ningún ornamento, hasta 2020 cuando el centro decide cambiar el metacrilato dañado e instalar una nueva decoración con el nombre del centro.

El edificio ha sufrido diversas modificaciones, obras y reestructuraciones, intentando dar respuesta primero a las demandas educativas crecientes desde su inauguración y hoy enfrentándose a la tarea de encontrar el equilibrio entre el respeto a un edificio histórico de gran valor y la constante renovación que se da en la docencia, con las necesidades estructurales que esto conlleva



Fig. 22 División entre sala de profesores y biblioteca (antigua iglesia)



Fig. 23 Espacio de altar de la antigua iglesia conservado dentro de la actual sala de profesores

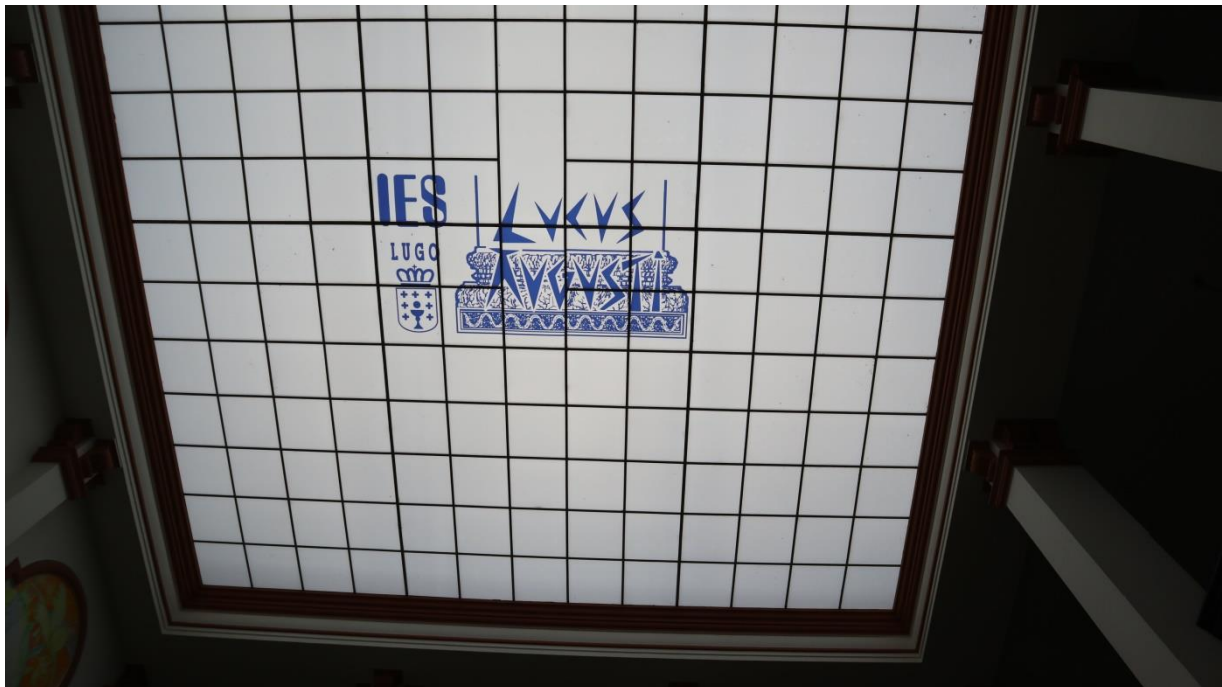


Fig. 24 Vista de la actual cubierta en la entrada, con el logo del colegio

ANEXO 16. CERTIFICADO ENERGÉTICO



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Estado Actual IES Lucus Augusti		
Dirección	Avda. Rodríguez Mourelo, S/N		
Municipio	Lugo	Código Postal	27002
Provincia	Lugo	Comunidad Autónoma	Galicia
Zona climática	D1	Año construcción	1955
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	7726803PH1672N0001AB		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input type="radio"/> Edificio de nueva construcción	<input checked="" type="radio"/> Edificio Existente
<input type="radio"/> Vivienda <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Unifamiliar <input type="radio"/> Bloque <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Bloque completo <input type="radio"/> Vivienda individual 	<input checked="" type="radio"/> Terciario <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Edificio completo <input type="radio"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Aida Janeiro Rama	NIF(NIE)	36152503E
Razón social	PROMOVE XESTIÓN TÉCNICA S.L.P.	NIF	B36570042
Domicilio	C/ Nuno Eanes de Cercio, 24 - bajo 3		
Municipio	Lalín	Código Postal	36500
Provincia	Pontevedra	Comunidad Autónoma	Galicia
e-mail:	ajaneiro@promovean.es	Teléfono	986792361
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecta		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
<div> <div>< 47.9 A</div> <div>47.9-77.8 B</div> <div>77.8-119.7 C</div> <div>119.7-155.6 D</div> <div>155.6-191.5 E</div> <div>191.5-239.4 F</div> <div>≥ 239.4 G</div> </div> <div>100.9 C</div>	<div> <div>< 9.0 A</div> <div>9.0-14.6 B</div> <div>14.6-22.5 C</div> <div>22.5-29.3 D</div> <div>29.3-36.0 E</div> <div>36.0-45.0 F</div> <div>≥ 45.0 G</div> </div> <div>22.9 D</div>

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

Fecha: 14/07/2021

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

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

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

Registro del Órgano Territorial Competente:


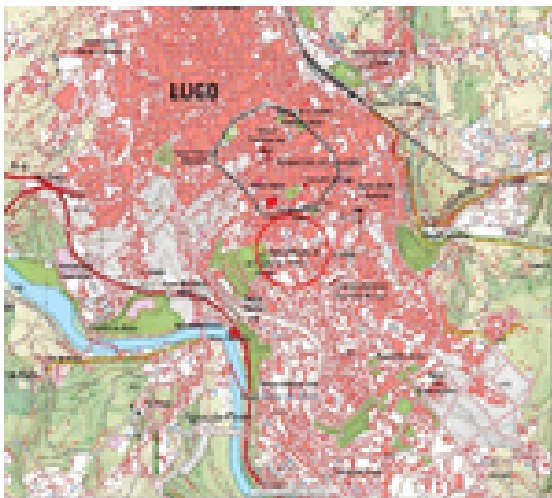
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	5591.6
----------------------------------	--------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Suelo con terreno	Suelo	1520.11	0.18	Estimadas
FACHADA NOROESTE	Fachada	693.99	0.98	Conocidas
FACHADA SURESTE	Fachada	626.8	0.98	Conocidas
FACHADA NORESTE	Fachada	240.95	0.98	Conocidas
FACHADA SUROESTE	Fachada	211.15	0.98	Conocidas
Cubierta pizarra	Cubierta	1992.5	0.66	Conocidas
Cubierta chapa	Cubierta	186.35	0.64	Conocidas
Muro con terreno	Fachada	241.2	1.43	Estimadas
Medianería	Fachada	217.95	0.00	

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V9	Hueco	2.13	2.81	0.54	Estimado	Estimado
V11	Hueco	1.2	2.81	0.17	Estimado	Estimado
V13	Hueco	27.67	2.81	0.36	Estimado	Estimado
V9 (NE)	Hueco	4.98	2.81	0.51	Estimado	Estimado
V8	Hueco	2.07	2.81	0.54	Estimado	Estimado
V7	Hueco	18.65	2.81	0.54	Estimado	Estimado
V10	Hueco	1.05	2.81	0.54	Estimado	Estimado
PAVES	Hueco	14.42	3.30	0.75	Estimado	Estimado

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
V4	Hueco	22.44	2.81	0.51	Estimado	Estimado
P01	Hueco	23.39	5.70	0.26	Estimado	Estimado
V1	Hueco	143.82	2.81	0.51	Estimado	Estimado
V3	Hueco	3.27	2.81	0.51	Estimado	Estimado
P07	Hueco	7.31	5.70	0.26	Estimado	Estimado
V5	Hueco	19.62	2.81	0.51	Estimado	Estimado
P04	Hueco	12.52	5.70	0.26	Estimado	Estimado
V2	Hueco	4.61	2.81	0.51	Estimado	Estimado
P05	Hueco	3.32	5.70	0.26	Estimado	Estimado
V01	Hueco	215.73	2.81	0.40	Estimado	Estimado
P03	Hueco	2.48	5.70	0.35	Estimado	Estimado
V16	Hueco	2.9	2.81	0.40	Estimado	Estimado
P06	Hueco	5.65	5.70	0.51	Estimado	Estimado
V09	Hueco	0.71	2.81	0.20	Estimado	Estimado
V14	Hueco	10.21	2.81	0.40	Estimado	Estimado
V04	Hueco	7.48	2.81	0.38	Estimado	Estimado
V02	Hueco	6.9	2.81	0.36	Estimado	Estimado
V05	Hueco	13.08	2.81	0.38	Estimado	Estimado
V4 (NE)	Hueco	26.18	2.81	0.51	Estimado	Estimado
V5 (NE)	Hueco	22.89	2.81	0.51	Estimado	Estimado
P02	Hueco	3.76	5.70	0.50	Estimado	Estimado
V13 (SO)	Hueco	12.58	2.81	0.36	Estimado	Estimado
V02 (SO)	Hueco	9.23	2.81	0.36	Estimado	Estimado
P05 (SO)	Hueco	3.29	5.70	0.44	Estimado	Estimado
V12	Hueco	4.39	2.81	0.51	Estimado	Estimado
V12 (SE)	Hueco	4.39	2.81	0.26	Estimado	Estimado
V12 (SO)	Hueco	8.79	2.81	0.26	Estimado	Estimado
Lucernario f11	Lucernario	43.60	1.62	0.68	Conocido	Conocido
Lucernario f12	Lucernario	43.60	1.62	0.68	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sólo calefacción	Caldera Estándar	600	74.3	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

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

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

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

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

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

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

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	5591.6	Intensidad Alta - 8h

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

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

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
<div><div>< 9.0A</div><div>9.0-14.6B</div><div>14.6-22.5C</div><div>22.5-29.3D</div><div>29.3-36.0E</div><div>36.0-45.0F</div><div>≥ 45.0G</div></div>	<div>22.9D</div>	CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	-		
		16.17		0.00			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	A	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	B
				0.40		6.31	

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

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	6.71	37504.83
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	16.17	90409.64

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

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div>< 47.9 A</div><div>47.9-77.8 B</div><div>77.8-119.7 C</div><div>119.7-155.6 D</div><div>155.6-191.5 E</div><div>191.5-239.4 F</div><div>≥ 239.4 G</div></div>	<div>100.9 C</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		<div>Energía primaria calefacción [kWh/m² año]</div>	G	<div>Energía primaria ACS [kWh/m² año]</div>	-
		<div>61.30</div>		<div>0.00</div>	
				REFRIGERACIÓN	
<div>Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]</div>		<div>Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]</div>	A	<div>Energía primaria iluminación [kWh/m² año]</div>	B
		<div>2.36</div>		<div>37.24</div>	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div>< 5.6A</div><div>5.6-9.2B</div><div>9.2-14.1C</div><div>14.1-18.3D</div><div>18.3-22.5E</div><div>22.5-28.2F</div><div>≥ 28.2G</div></div>	<div>38.6G</div>	<div><div>< 3.6A</div><div>3.6-5.9B</div><div>5.9-9.0C</div><div>9.0-11.7D</div><div>11.7-14.4E</div><div>14.4-18.0F</div><div>≥ 18.0G</div></div>	<div>2.4A</div>
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

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

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

MEDIDA 1: MEJORA ENVOLVENTE TÉRMICA+ ILUMINACIÓN LED

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 51.6 A	70.0 B	< 9.4 A	13.5 B
51.6-83.9 B		9.4-15.3 B	
83.9-129.1 C		15.3-23.5 C	
129.1-167.8 D		23.5-30.6 D	
167.8-206.5 E		30.6-37.6 E	
206.5-258.2 F		37.6-47.0 F	
≥ 258.2 G		≥ 47.0 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 4.2 A	29.2 G	< 4.8 A	2.0 A
4.2-6.8 B		4.8-7.8 B	
6.8-10.4 C		7.8-11.9 C	
10.4-13.5 D		11.9-15.5 D	
13.5-16.6 E		15.5-19.1 E	
16.6-20.8 F		19.1-23.9 F	
≥ 20.8 G		≥ 23.9 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	31.74	39.0%	0.98	18.6%	0.00	-%	15.50	18.6%	48.23	33.3%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	37.77 G	38.4%	1.92 A	18.6%	0.00 -	-%	30.30 A	18.6%	69.99 B	30.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	8.00 F	50.5%	0.33 A	18.6%	0.00 -	-%	5.13 A	18.6%	13.46 B	41.2%
Demanda [kWh/m² año]	29.20 G	24.4%	1.97 A	18.6%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

- Adición de aislamiento térmico en cámara de aire de fachada - Sustitución de carpinterías metálicas existentes sin rotura de puente térmico y vidrios simples por carpinterías de madera y vidrios bajo emisivos. - Sustitución del alumbrado existente por un alumbrado más eficiente tipo LED.

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

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

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	14/06/2021
---	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

En la visita a obra realizada para toma de datos y comprobaciones, se han realizado las pruebas oportunas para cumplimentar los datos necesarios para emitir el certificado energético. Se realiza esta visita a obra con el fin de recoger datos como dimensiones, orientaciones de las fachadas, tipos de carpinterías, componentes de la estructura y paredes, instalaciones, etc., que sirvan para realizar un certificado lo más ajustado a la realidad del consumo del edificio posible.

Entre las pruebas y comprobaciones realizadas, se encuentran la toma de dimensiones de la envolvente así como sus orientaciones. De esta forma se consiguen las superficies de mayor demanda térmica.

En la visita a obra también se determinan las estanqueidades de los huecos y en la medida de lo posible los componentes de los cerramientos y huecos.

La envolvente térmica carece de aislamiento térmico y las ventanas son sin rotura de puente térmico con vidrios simples.

La instalación de calefacción es mediante calderas intiguas de gasóleo mal aisladas.

El alumbrado del edificio es poco eficiente.

ANEXO 17. ESTUDIO LUMÍNICO



XUNTA
DE GALICIA

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

IES LUCUS AUGUSTI - ZONAS NOBLES

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 21.07.2023
Proyecto elaborado por: Sonia Prego - División Iluminación

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

Índice

IES LUCUS AUGUSTI - ZONAS NOBLES

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	5
PB - BIBLIOTECA	
Resumen	8
Rendering (procesado) en 3D	9
Rendering (procesado) de colores falsos	10
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa de estudio 1	
Isolíneas (E, perpendicular)	11
Superficie de cálculo_Mesa de estudio 2	
Isolíneas (E, perpendicular)	12
Superficie de cálculo_Recepción biblioteca	
Isolíneas (E, perpendicular)	13
PB - SALA DE PROFESORES	
Resumen	14
Rendering (procesado) en 3D	15
Rendering (procesado) de colores falsos	16
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa de estudio 1	
Isolíneas (E, perpendicular)	17
Superficie de cálculo_Recepción biblioteca	
Isolíneas (E, perpendicular)	18
PB - DIRECCIÓN 1	
Resumen	19
Rendering (procesado) en 3D	20
Rendering (procesado) de colores falsos	21
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa dirección	
Isolíneas (E, perpendicular)	22
PB - DIRECCIÓN 2	
Resumen	23
Rendering (procesado) en 3D	24
Rendering (procesado) de colores falsos	25
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa dirección	
Isolíneas (E, perpendicular)	26
PB - CONSERJERÍA	
Resumen	27
Rendering (procesado) en 3D	28
Rendering (procesado) de colores falsos	29
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa dirección	
Isolíneas (E, perpendicular)	30
PB - AREAS COMUNES - ENTRADA	
Resumen	31
Rendering (procesado) en 3D	32
Rendering (procesado) de colores falsos	33
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Pasillos	
Isolíneas (E, perpendicular)	34
PB - AREAS COMUNES - PASILLO	
Resumen	35

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

Índice

Rendering (procesado) en 3D	36
Rendering (procesado) de colores falsos	37
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Pasillos	
Isolíneas (E, perpendicular)	38
P1 - AUDITORIO	
Resumen	39
Rendering (procesado) en 3D	40
Rendering (procesado) de colores falsos	41
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Escenario	
Isolíneas (E, perpendicular)	42
Superficie de cálculo_Zona butacas	
Isolíneas (E, perpendicular)	43
P1 - SALA DE JUNTAS	
Resumen	44
Rendering (procesado) en 3D	45
Rendering (procesado) de colores falsos	46
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa de juntas	
Isolíneas (E, perpendicular)	47
P1 - AULA DE IDIOMAS	
Resumen	48
Rendering (procesado) en 3D	49
Rendering (procesado) de colores falsos	50
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa tipo	
Isolíneas (E, perpendicular)	51
P1 - AULA 02	
Resumen	52
Rendering (procesado) en 3D	53
Rendering (procesado) de colores falsos	54
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa tipo	
Isolíneas (E, perpendicular)	55
PB - AREAS COMUNES - PASILLO AULAS	
Resumen	56
Rendering (procesado) en 3D	57
Rendering (procesado) de colores falsos	58
PB - OFICINAS	
Resumen	59
Rendering (procesado) en 3D	60
Rendering (procesado) de colores falsos	61
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa dirección	
Isolíneas (E, perpendicular)	62
PB - AULA 01	
Resumen	63
Rendering (procesado) en 3D	64
Rendering (procesado) de colores falsos	65
P1 - AULA 03	
Resumen	66
Rendering (procesado) en 3D	67
Rendering (procesado) de colores falsos	68

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

Índice

Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa de juntas	
Isolíneas (E, perpendicular)	69
PBC - DEPARTAMENTO LENGUAS	
Resumen	70
Rendering (procesado) en 3D	71
Rendering (procesado) de colores falsos	72
PBC - AULA DE USOS MÚLTIPLES	
Resumen	73
Rendering (procesado) en 3D	74
Rendering (procesado) de colores falsos	75
PS - AULA TECNOLOGÍA	
Resumen	76
Rendering (procesado) en 3D	77
Rendering (procesado) de colores falsos	78
PS - DEPARTAMENTO ARTE	
Resumen	79
Rendering (procesado) en 3D	80
Rendering (procesado) de colores falsos	81
PS - LABORATORIO DE CIENCIAS	
Resumen	82
Rendering (procesado) en 3D	83
Rendering (procesado) de colores falsos	84
PS - DEP. NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA	
Resumen	85
Rendering (procesado) en 3D	86
Rendering (procesado) de colores falsos	87
Superficies del local	
Superficie de cálculo_Mesa tipo	
Isolíneas (E, perpendicular)	88
PS - AUDIOVISUALES	
Resumen	89
Rendering (procesado) en 3D	90
Rendering (procesado) de colores falsos	91
PS - AULA DE MÚSICA	
Resumen	92
Rendering (procesado) en 3D	93
Rendering (procesado) de colores falsos	94
PS - AULA DESDOBLAMIENTO	
Resumen	95
Rendering (procesado) en 3D	96
Rendering (procesado) de colores falsos	97
PS - LABORATORIO MICROBIOLOGÍA	
Resumen	98
Rendering (procesado) en 3D	99
Rendering (procesado) de colores falsos	100
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	101
AULA 07-20	
Resumen	102
Rendering (procesado) en 3D	103
Rendering (procesado) de colores falsos	104

DIGAMEL

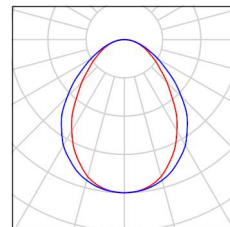
Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

IES LUCUS AUGUSTI - ZONAS NOBLES / Lista de luminarias

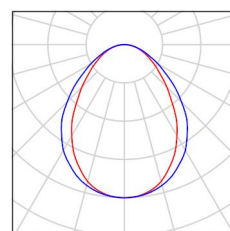
72 Pieza CELUX CLP160AP0X4C5
N° de artículo: CLP160AP0X4C5
Flujo luminoso (Luminaria): 4756 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5800 lm
Potencia de las luminarias: 37.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 58 86 97 100 82
Lámpara: 3 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV
ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



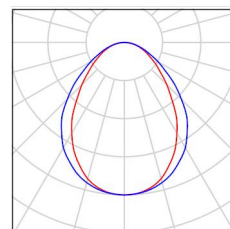
4 Pieza CELUX CLP160AP0X4H6
N° de artículo: CLP160AP0X4H6
Flujo luminoso (Luminaria): 11096 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 13532 lm
Potencia de las luminarias: 88.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 58 86 97 100 82
Lámpara: 1 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV
ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



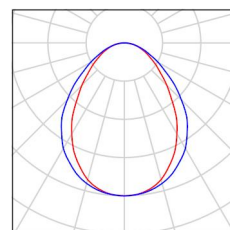
8 Pieza CELUX CLP160EP0X4C2
N° de artículo: CLP160EP0X4C2
Flujo luminoso (Luminaria): 2378 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2900 lm
Potencia de las luminarias: 18.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 58 86 97 100 82
Lámpara: 1 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV
ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



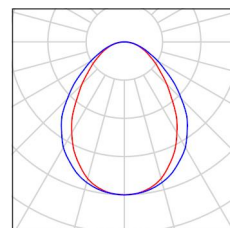
6 Pieza CELUX CLP160EP0X4C3
N° de artículo: CLP160EP0X4C3
Flujo luminoso (Luminaria): 3187 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3886 lm
Potencia de las luminarias: 25.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 58 86 97 100 82
Lámpara: 2 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV
ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



5 Pieza CELUX CLP160EP0X4C5
N° de artículo: CLP160EP0X4C5
Flujo luminoso (Luminaria): 4756 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5800 lm
Potencia de las luminarias: 37.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 58 86 97 100 82
Lámpara: 3 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV
ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.

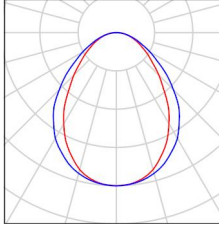
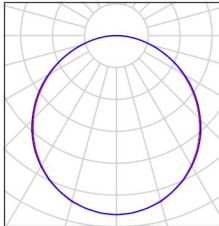
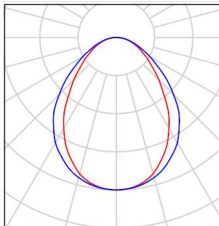
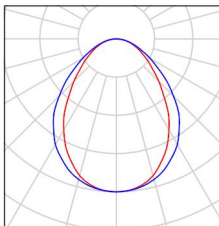
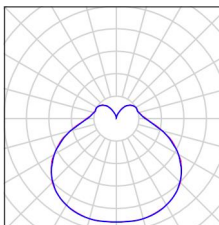


DIGAMEL

 Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
 15008, A Coruña

 Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
 Teléfono 610 908 643
 Fax
 e-Mail sonia.prego@digamel.com

IES LUCUS AUGUSTI - ZONAS NOBLES / Lista de luminarias

14 Pieza	CELUX CLP160EP0X4C6 N° de artículo: CLP160EP0X4C6 Flujo luminoso (Luminaria): 5548 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6766 lm Potencia de las luminarias: 44.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 58 86 97 100 82 Lámpara: 1 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
21 Pieza	CELUX CLP160SC0X4H6 N° de artículo: CLP160SC0X4H6 Flujo luminoso (Luminaria): 10826 lm Flujo luminoso (Lámparas): 13532 lm Potencia de las luminarias: 88.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 47 78 95 100 80 Lámpara: 3 x LLE 24x560mm 2400lm 840 HV ADV5 (89603217) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
2 Pieza	CELUX CLP160SP0X4H3 N° de artículo: CLP160SP0X4H3 Flujo luminoso (Luminaria): 6340 lm Flujo luminoso (Lámparas): 7732 lm Potencia de las luminarias: 50.4 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 58 86 97 100 82 Lámpara: 2 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
4 Pieza	CELUX CLP160SP0X4H6 N° de artículo: CLP160SP0X4H6 Flujo luminoso (Luminaria): 11096 lm Flujo luminoso (Lámparas): 13532 lm Potencia de las luminarias: 88.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 58 86 97 100 82 Lámpara: 1 x LLE 24x560mm 1300lm 840 HV ADV5 (89603194) (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
8 Pieza	LEDS-C4 05-7387-14-G5 VETRO N° de artículo: 05-7387-14-G5 Flujo luminoso (Luminaria): 977 lm Flujo luminoso (Lámparas): 977 lm Potencia de las luminarias: 24.0 W Clasificación luminarias según CIE: 78 Código CIE Flux: 36 66 87 78 100 Lámpara: 1 x 05-7387-14-G5 (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

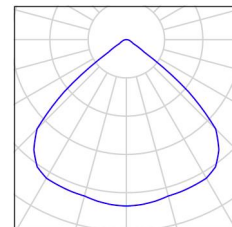
DIGAMEL

 Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
 15008, A Coruña

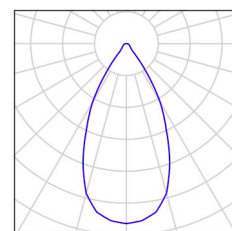
 Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
 Teléfono 610 908 643
 Fax
 e-Mail sonia.prego@digamel.com

IES LUCUS AUGUSTI - ZONAS NOBLES / Lista de luminarias

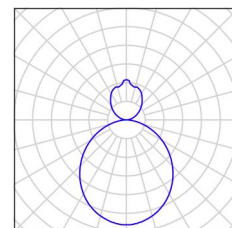
6 Pieza NORMALIT CYL34 CYRE "L" LED TIPO3 4000K
 N° de artículo: CYL34
 Flujo luminoso (Luminaria): 2705 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 2850 lm
 Potencia de las luminarias: 19.1 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 68 97 99 100 95
 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).
 Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



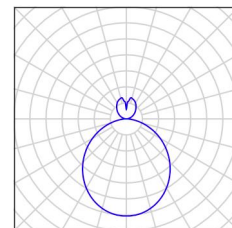
17 Pieza NORMALIT WLPRF14F DOWNLIGHT NAHIKA MICRO "R" LED FIJO TIPO14 REF. EXT.
 N° de artículo: WLPRF14F
 Flujo luminoso (Luminaria): 1305 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 1490 lm
 Potencia de las luminarias: 15.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 90 95 99 100 88
 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).
 Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



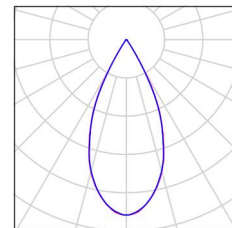
8 Pieza RZB 312394.004.1.730 Triona Opal
 N° de artículo: 312394.004.1.730
 Flujo luminoso (Luminaria): 15000 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 15000 lm
 Potencia de las luminarias: 158.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 75
 Código CIE Flux: 49 80 96 75 100
 Lámpara: 1 x LED Modul 840 (Factor de corrección 1.000).
 Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



2 Pieza RZB 312422.004.1.76 Triona Opal
 N° de artículo: 312422.004.1.76
 Flujo luminoso (Luminaria): 5700 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 5700 lm
 Potencia de las luminarias: 68.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 82
 Código CIE Flux: 49 80 96 82 100
 Lámpara: 1 x LED Modul 840 (Factor de corrección 1.000).
 Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



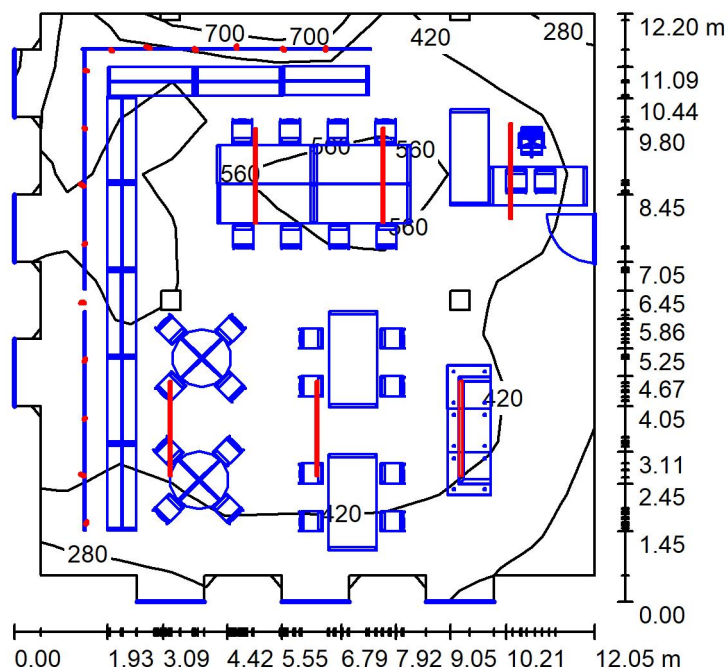
20 Pieza SIMON 74001330-484 Proyector 740.01 Carril 4000K Wide Flood Blanco DALI
 N° de artículo: 74001330-484
 Flujo luminoso (Luminaria): 1550 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 1550 lm
 Potencia de las luminarias: 20.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 98 99 100 100 100
 Lámpara: 1 x LED 740.01 WIDE FLOOD 4000K (Factor de corrección 1.000).
 Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - BIBLIOTECA / Resumen

Altura del local: 4.650 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:157

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	451	106	783	0.235
Suelo	61	315	50	635	0.160
Techos (40)	70	207	99	476	/
Paredes (30)	68	287	86	1142	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	CELUX CLP160SC0X4H6 (1.000)	10826	13532	88.0
		SIMON 74001330-484 Proyector 740.01			
2	15	Carril 4000K Wide Flood Blanco DALI (1.000)	1550	1550	20.0
Total:			88203	104442	828.0

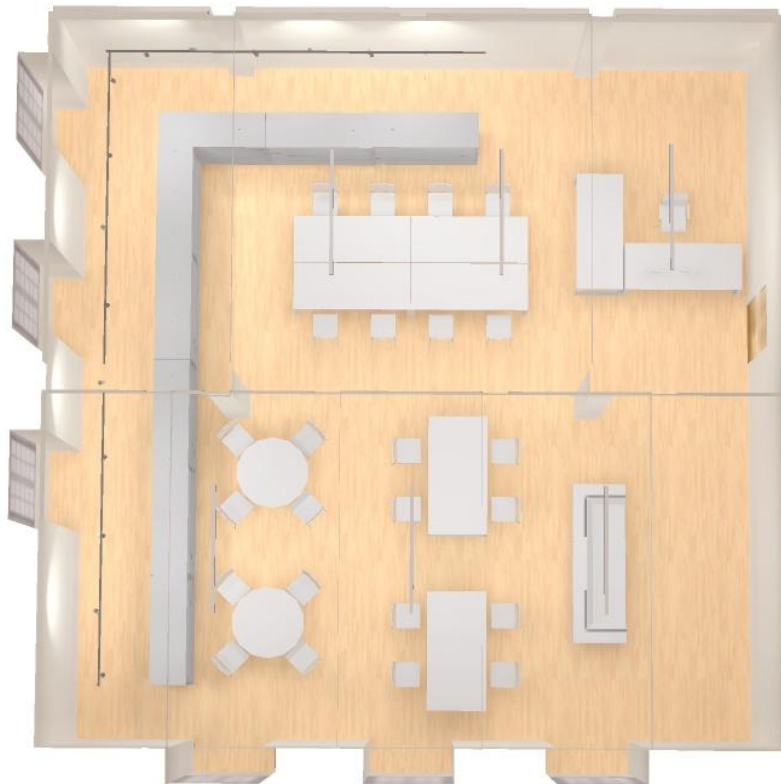
Valor de eficiencia energética: $5.97 \text{ W/m}^2 = 1.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 138.59 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - BIBLIOTECA / Rendering (procesado) en 3D

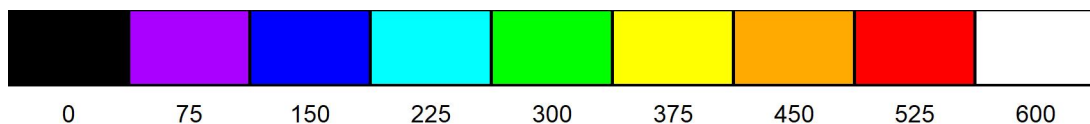
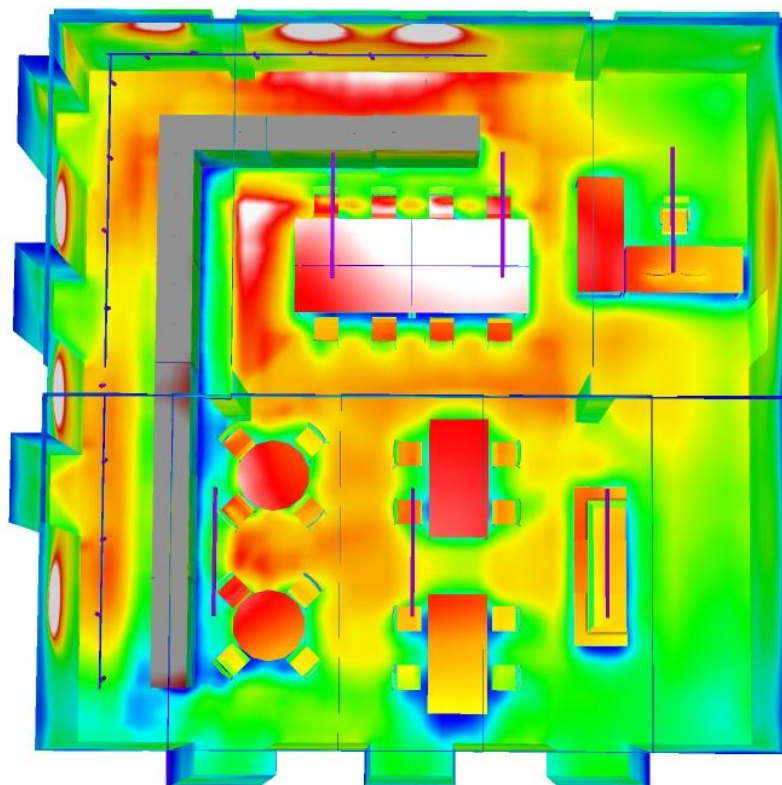


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - BIBLIOTECA / Rendering (procesado) de colores falsos



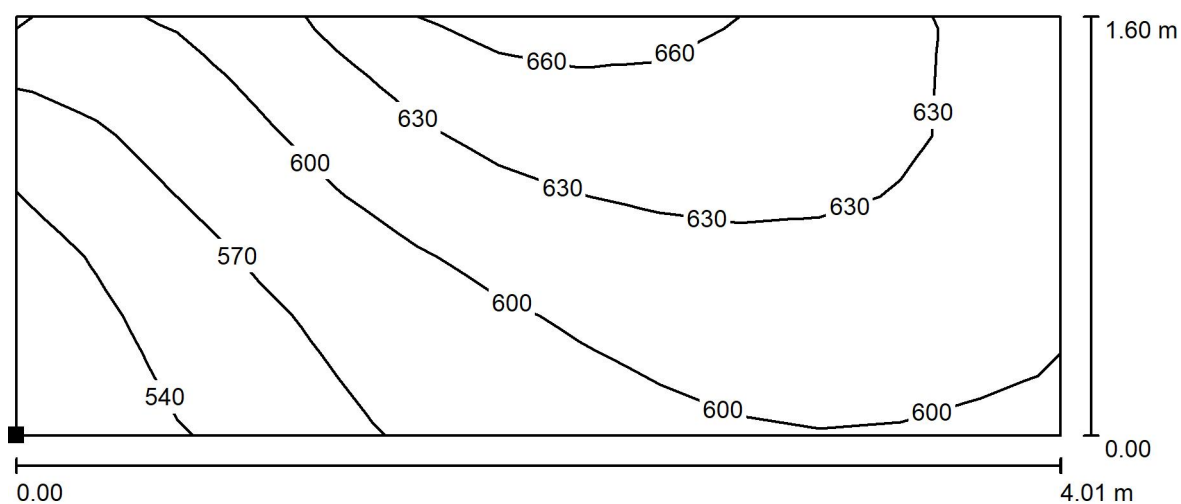
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

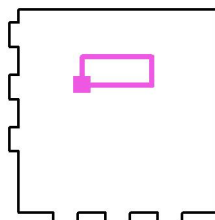
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - BIBLIOTECA / Superficie de cálculo_Mesa de estudio 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.949 m, 91.907 m, 0.850 m)



Trama: 13 x 7 Puntos

E_m [lx]
602

E_{min} [lx]
520

E_{max} [lx]
662

E_{min} / E_m
0.862

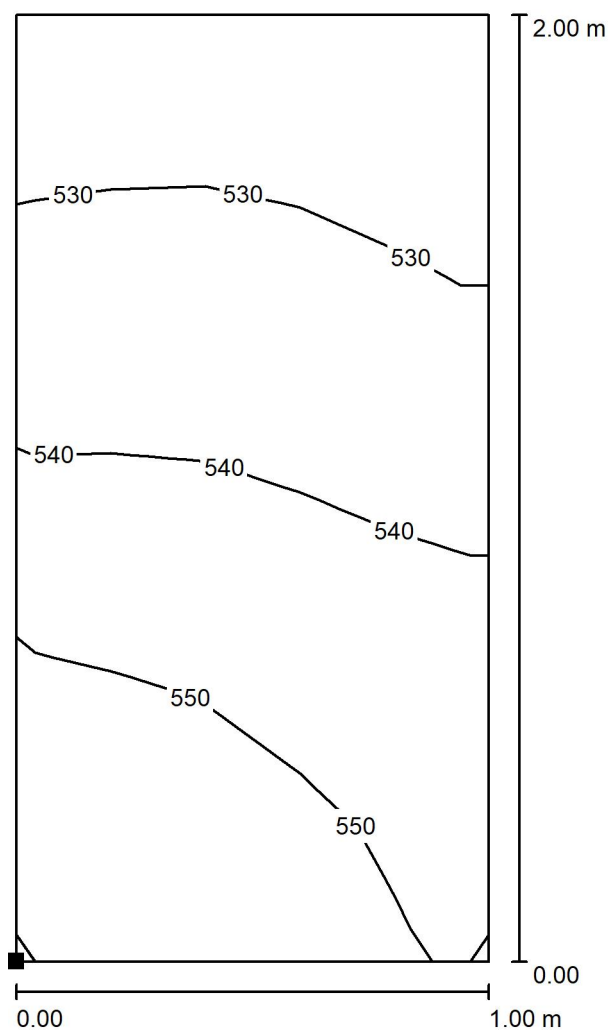
E_{min} / E_{max}
0.785

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

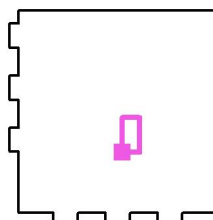
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - BIBLIOTECA / Superficie de cálculo_Mesa de estudio 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 16

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(10.269 m, 88.064 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]
540

E_{min} [lx]
525

E_{max} [lx]
559

E_{min} / E_m
0.973

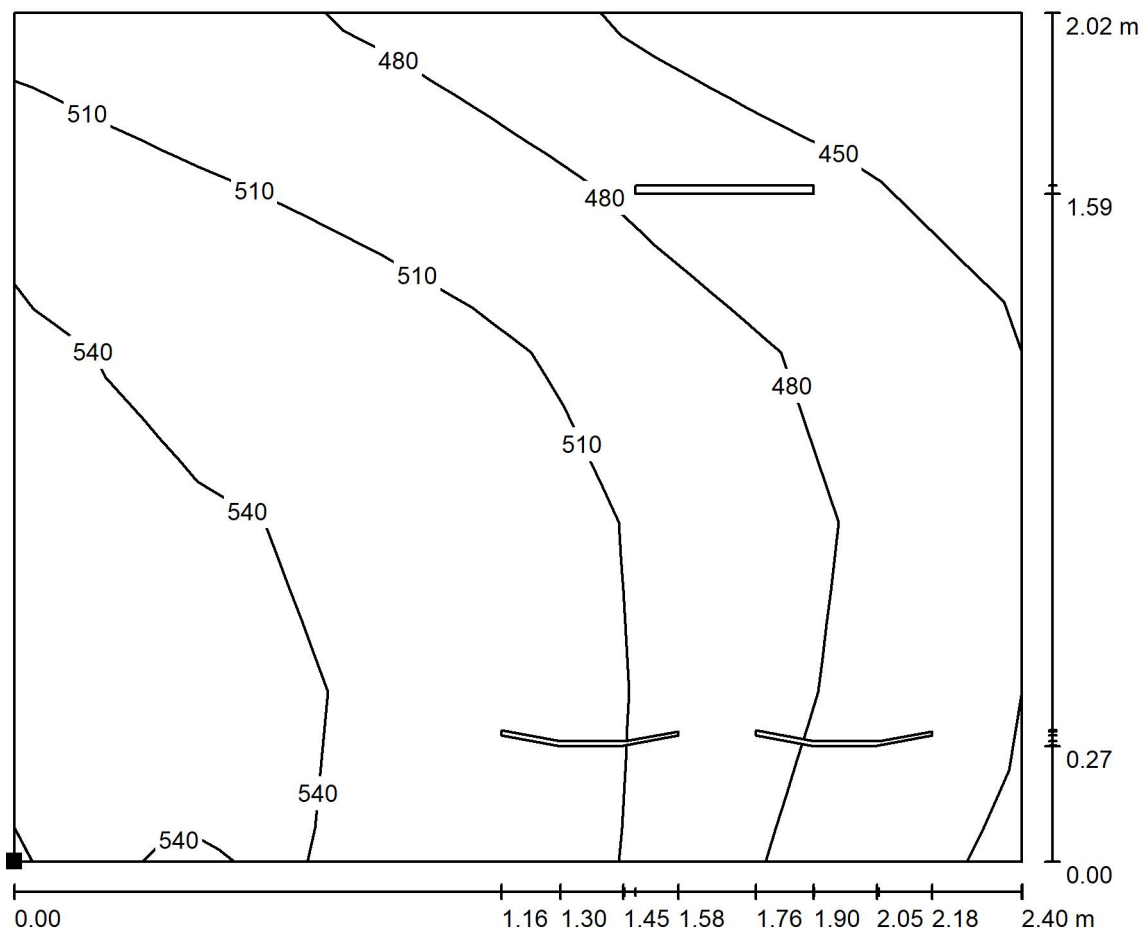
E_{min} / E_{max}
0.940

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

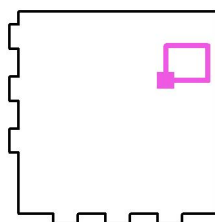
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - BIBLIOTECA / Superficie de cálculo_Recepción biblioteca / Isolíneas (E , perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 18

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(12.784 m, 92.255 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 5 Puntos

E_m [lx]
501

E_{min} [lx]
421

E_{max} [lx]
551

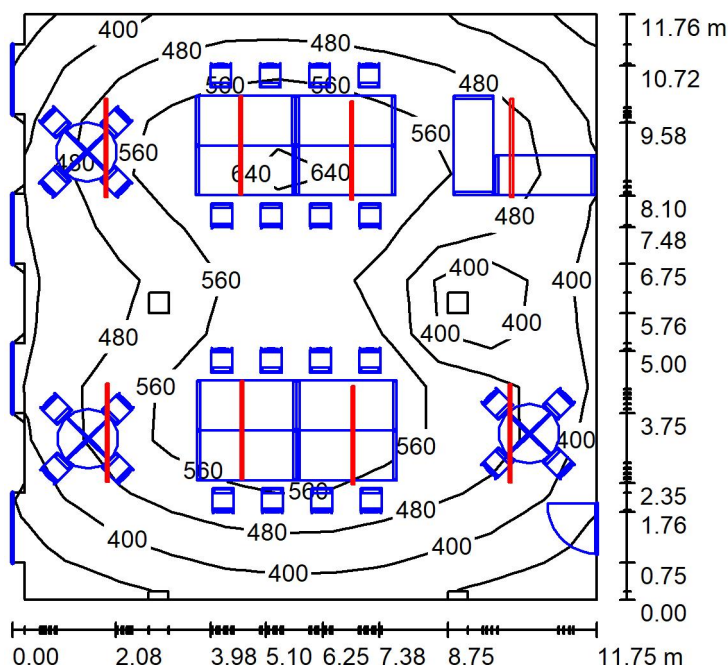
E_{min} / E_m
0.841

E_{min} / E_{max}
0.764

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - SALA DE PROFESORES / Resumen

Altura del local: 4.650 m, Altura de montaje: 4.646 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:152

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	497	276	665	0.557
Suelo	61	353	79	548	0.223
Techos (29)	70	222	98	385	/
Paredes (22)	68	316	143	509	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	CELUX CLP160SC0X4H6 (1.000)	10826	13532	88.0
Total:			86604	108256	704.0

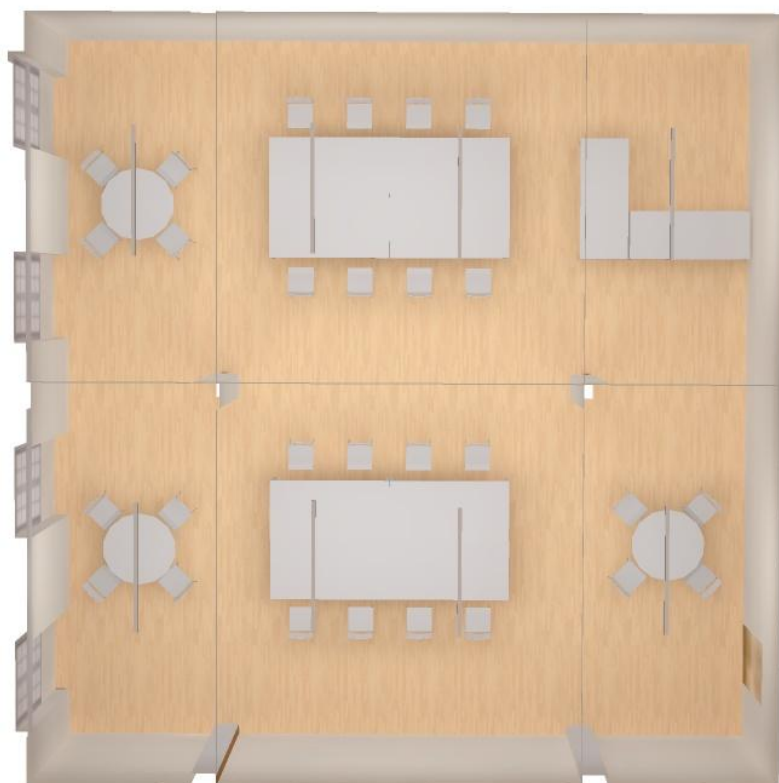
Valor de eficiencia energética: $5.15 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 136.65 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - SALA DE PROFESORES / Rendering (procesado) en 3D

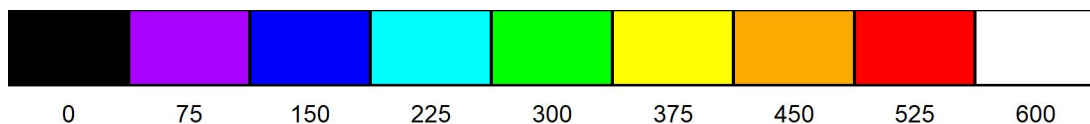
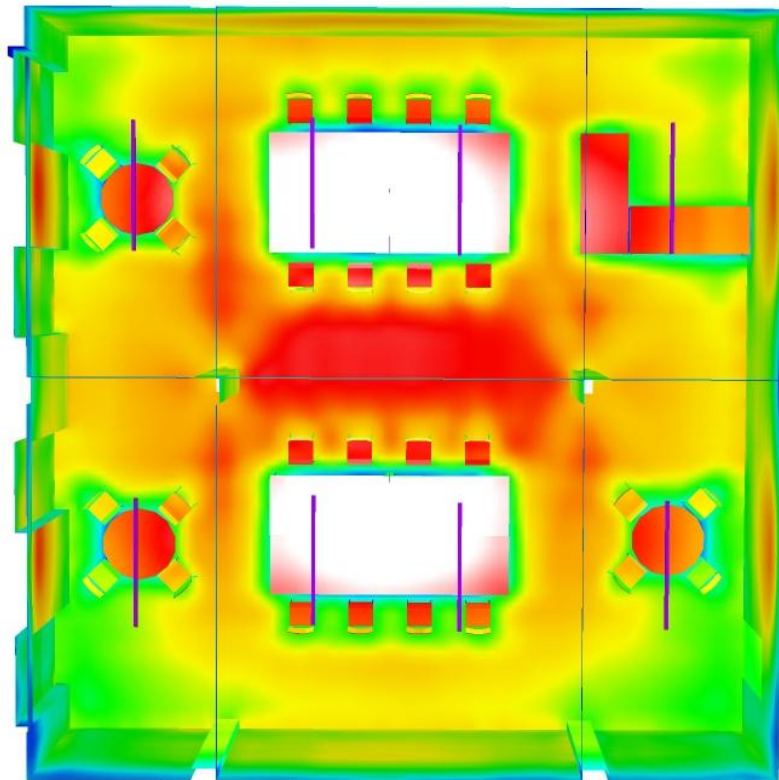


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - SALA DE PROFESORES / Rendering (procesado) de colores falsos



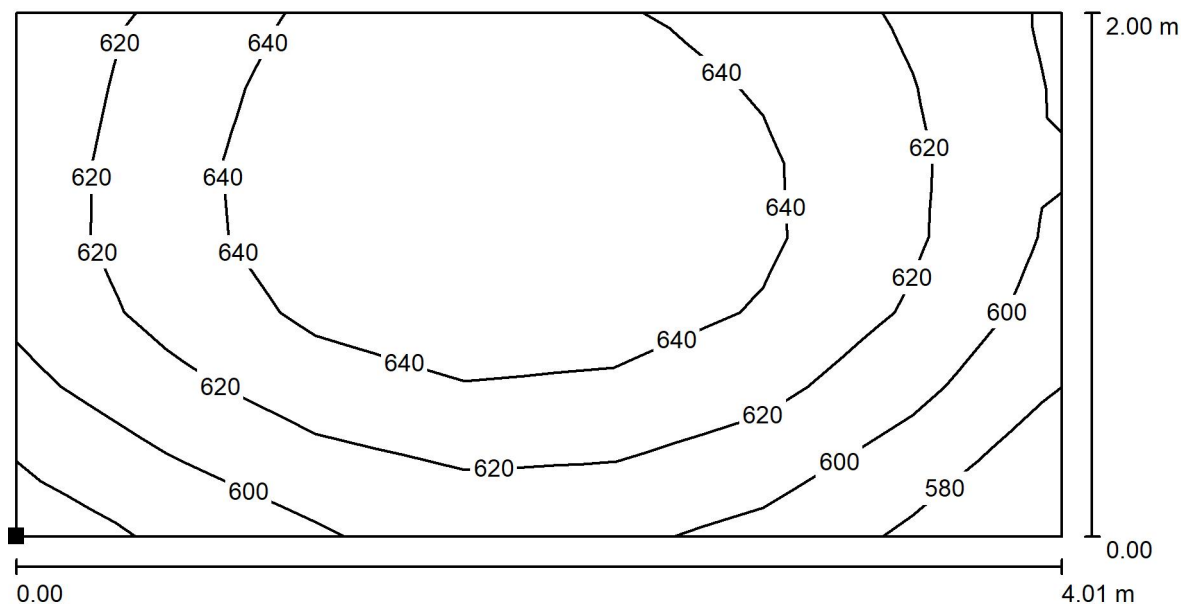
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

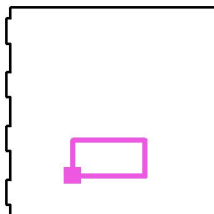
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - SALA DE PROFESORES / Superficie de cálculo_Mesa de estudio 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 29

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(7.750 m, 98.699 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 7 Puntos

E_m [lx]
626

E_{min} [lx]
569

E_{max} [lx]
659

E_{min} / E_m
0.908

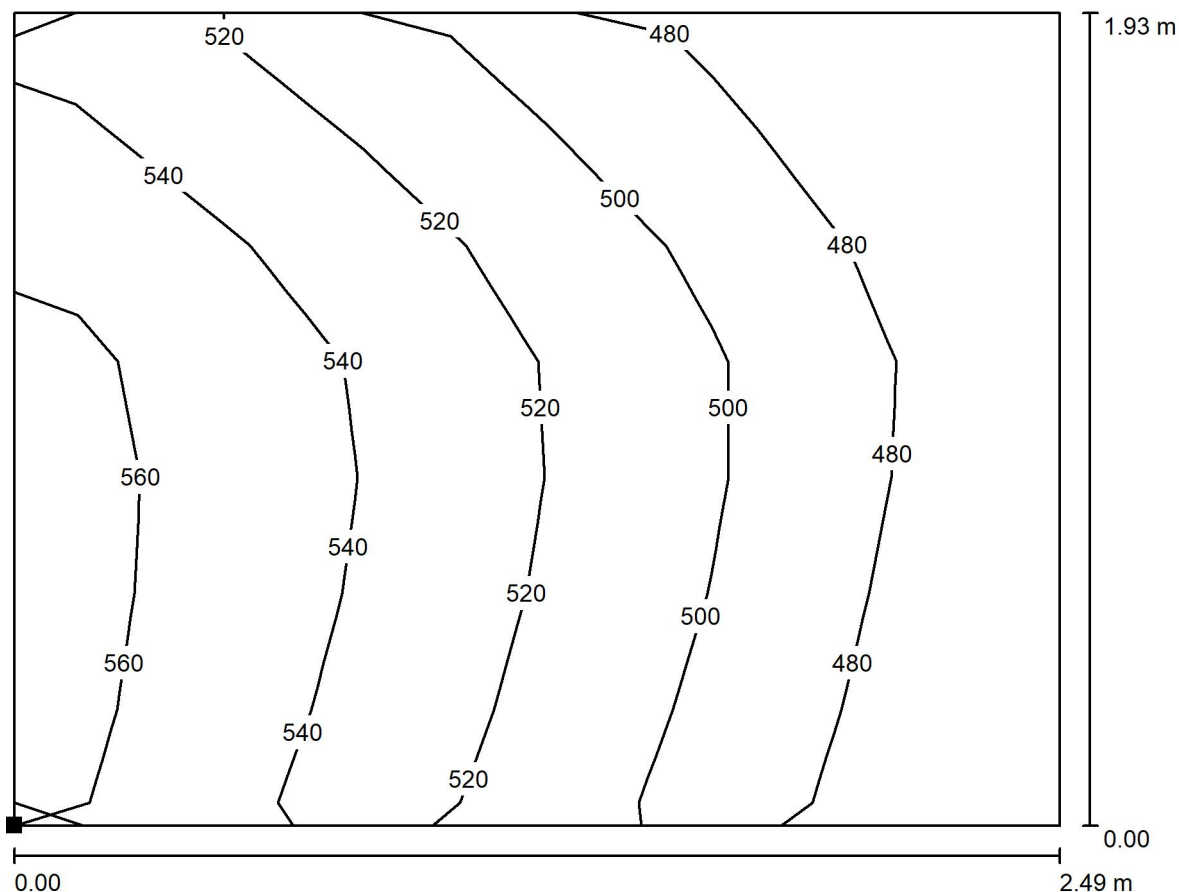
E_{min} / E_{max}
0.864

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

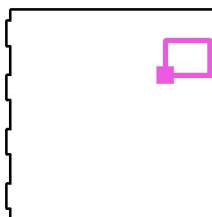
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - SALA DE PROFESORES / Superficie de cálculo_Recepción biblioteca / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 18

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(12.912 m, 104.460 m, 0.850 m)



Trama: 3 x 7 Puntos

E_m [lx]
511

E_{min} [lx]
464

E_{max} [lx]
555

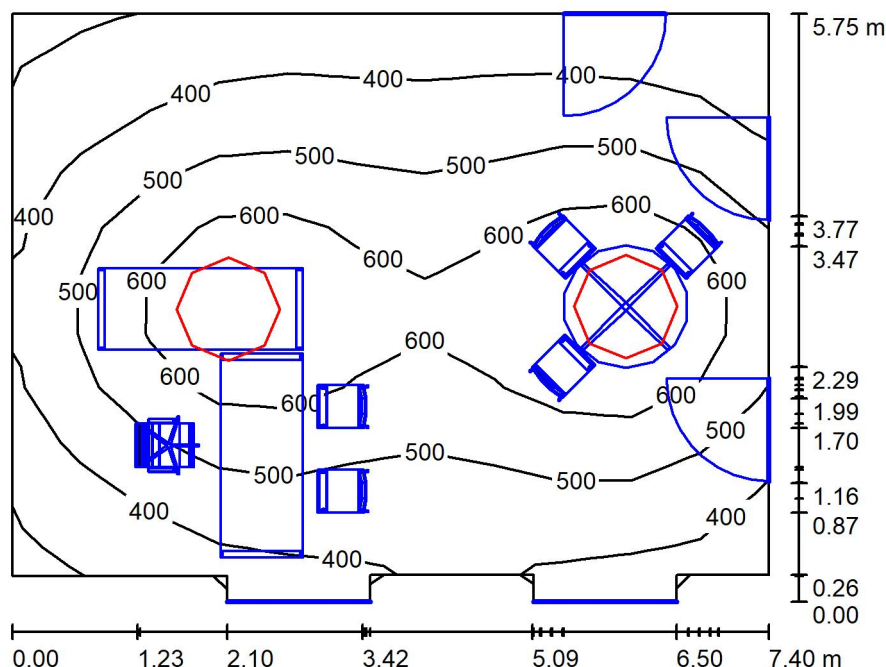
E_{min} / E_m
0.909

E_{min} / E_{max}
0.836

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 1 / Resumen

Altura del local: 4.220 m, Altura de montaje: 3.650 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:74

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	498	263	724	0.528
Suelo	61	369	150	517	0.407
Techos (10)	68	348	153	2242	/
Paredes (12)	68	311	168	736	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	RZB 312394.004.1.730 Triona Opal (1.000)	15000	15000	158.0
Total:			30000	30000	316.0

Valor de eficiencia energética: $7.64 \text{ W/m}^2 = 1.53 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 41.37 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 1 / Rendering (procesado) en 3D



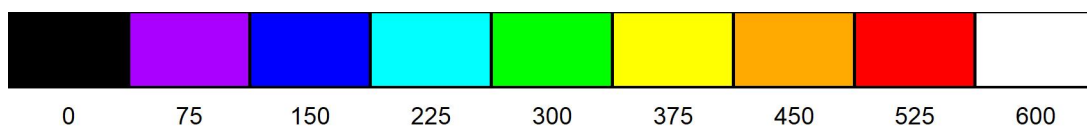
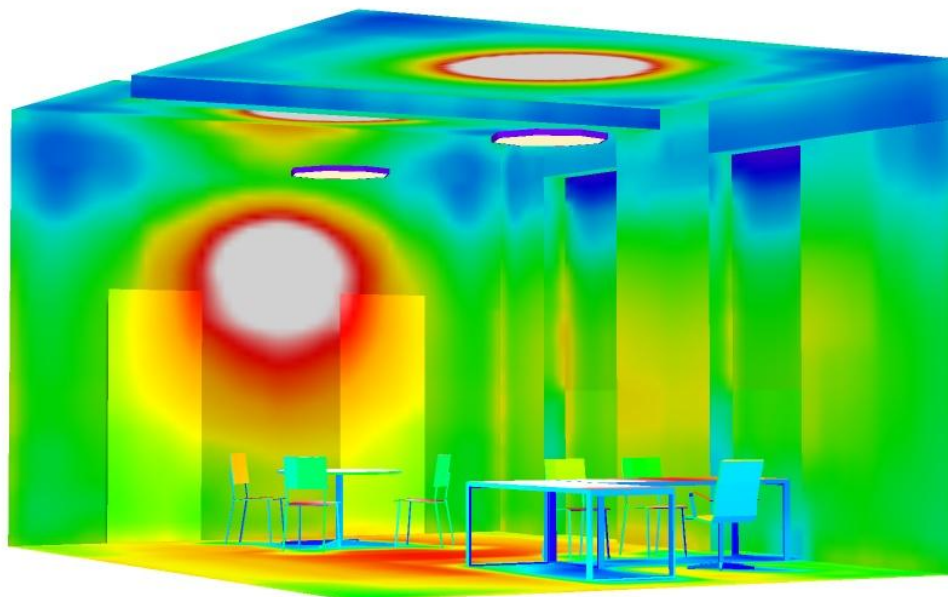


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 1 / Rendering (procesado) de colores falsos

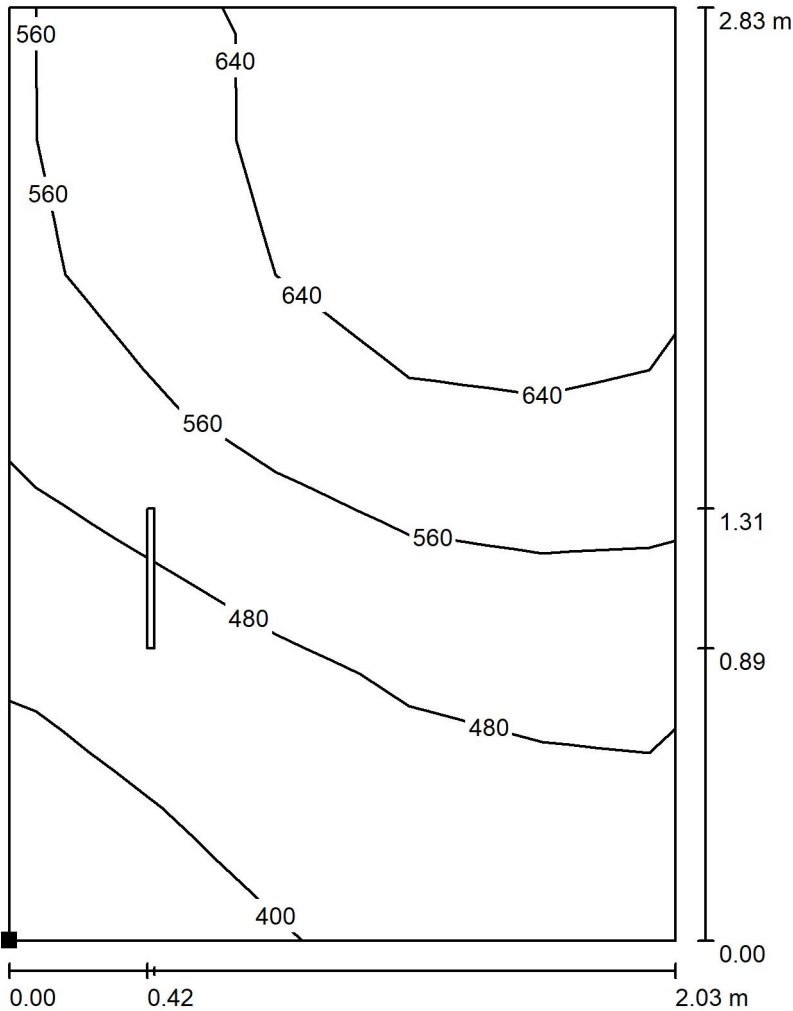


lx

DIGAMEL
Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

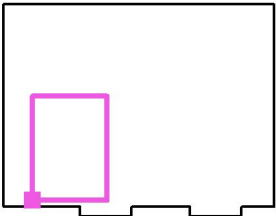
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 1 / Superficie de cálculo_Mesa dirección / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 23

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.994 m, 84.768 m, 0.850 m)



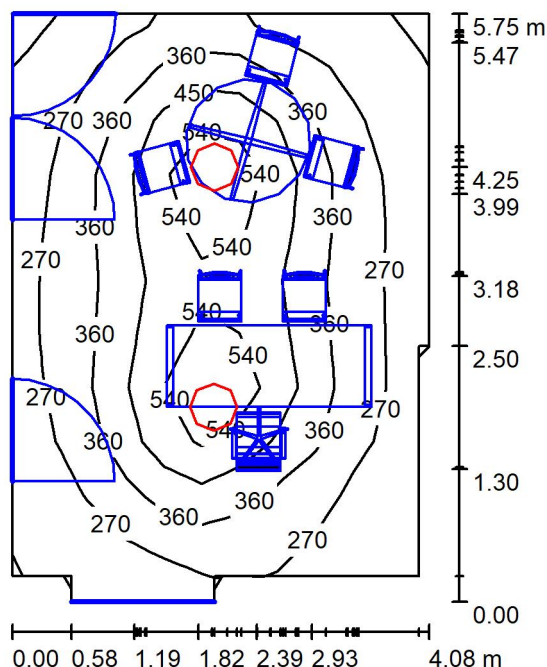
Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
551	364	716	0.660	0.508

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 2 / Resumen

Altura del local: 4.220 m, Altura de montaje: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:74

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	348	175	620	0.504
Suelo	61	226	68	379	0.301
Techos (5)	68	176	110	252	/
Paredes (10)	68	171	98	312	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	RZB 312422.004.1.76 Triona Opal (1.000)	5700	5700	68.0
Total:			11400	11400	136.0

Valor de eficiencia energética: $6.03 \text{ W/m}^2 = 1.73 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 22.57 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 2 / Rendering (procesado) en 3D



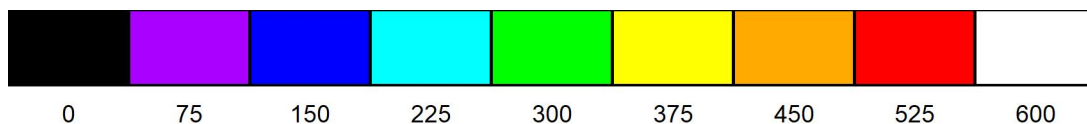
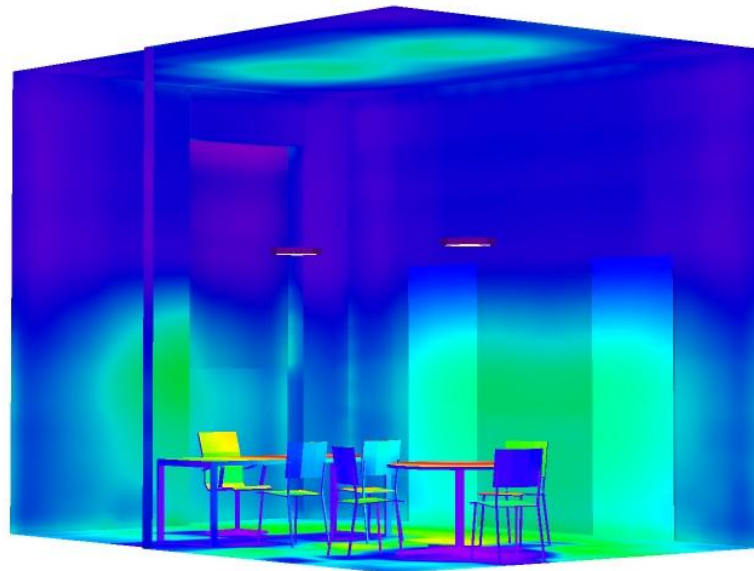


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



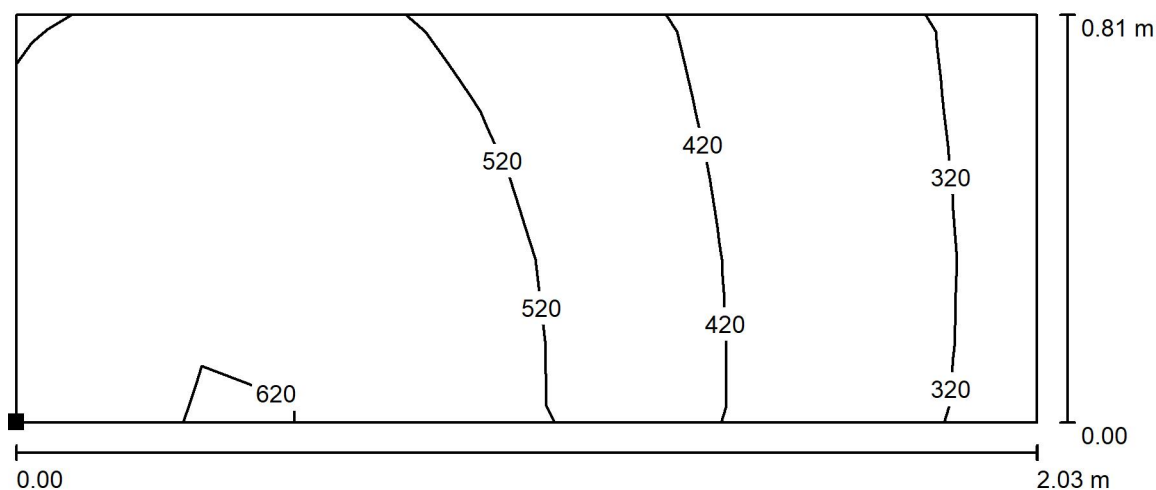
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

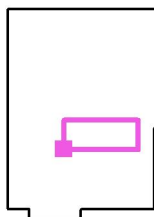
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - DIRECCIÓN 2 / Superficie de cálculo_Mesa dirección / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 15

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(34.231 m, 86.236 m, 0.850 m)



Trama: 11 x 5 Puntos

E_m [lx]
482

E_{min} [lx]
294

E_{max} [lx]
627

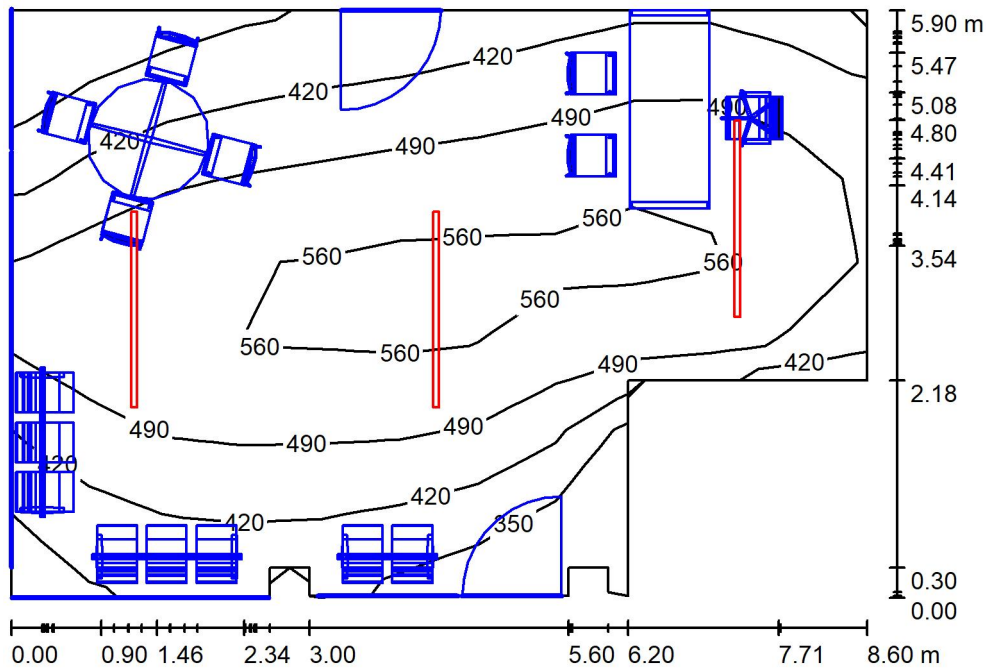
E_{min} / E_m
0.610

E_{min} / E_{max}
0.469

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - CONSERJERÍA / Resumen

Altura del local: 4.220 m, Altura de montaje: 4.220 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	473	281	590	0.595
Suelo	61	377	119	560	0.316
Techos (9)	68	230	79	506	/
Paredes (15)	68	323	39	693	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 7 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	CELUX CLP160SC0X4H6 (1.000)	10826	13532	88.0
Total:			32477	40596	264.0

Valor de eficiencia energética: $5.84 \text{ W/m}^2 = 1.23 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 45.21 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - CONSERJERÍA / Rendering (procesado) en 3D



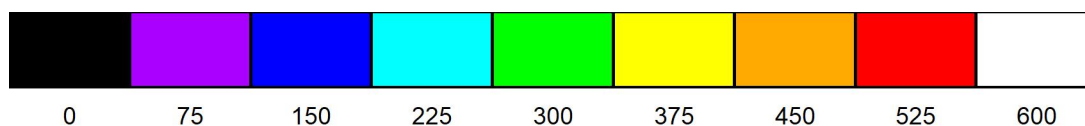
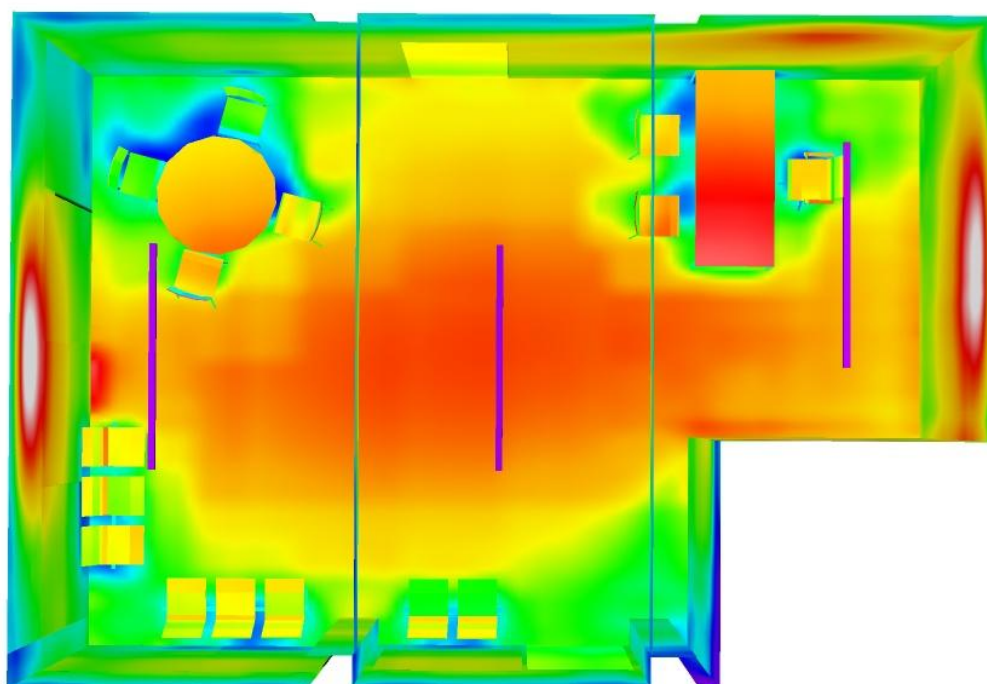


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - CONSERJERÍA / Rendering (procesado) de colores falsos

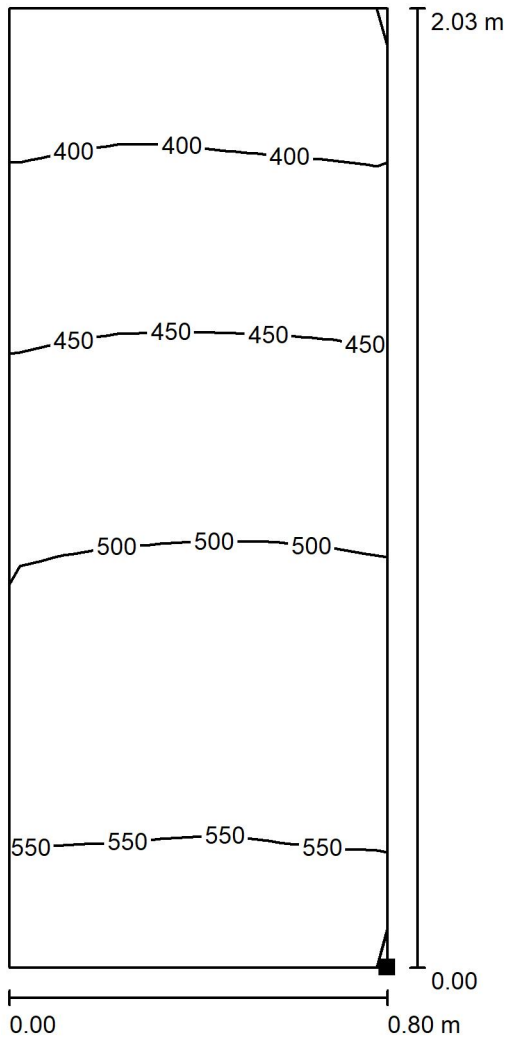


lx

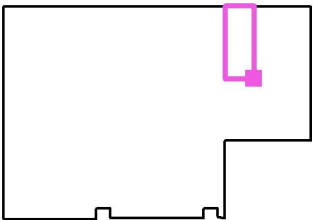
DIGAMEL
Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - CONSERJERÍA / Superficie de cálculo_Mesa dirección / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(35.206 m, 100.087 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 16

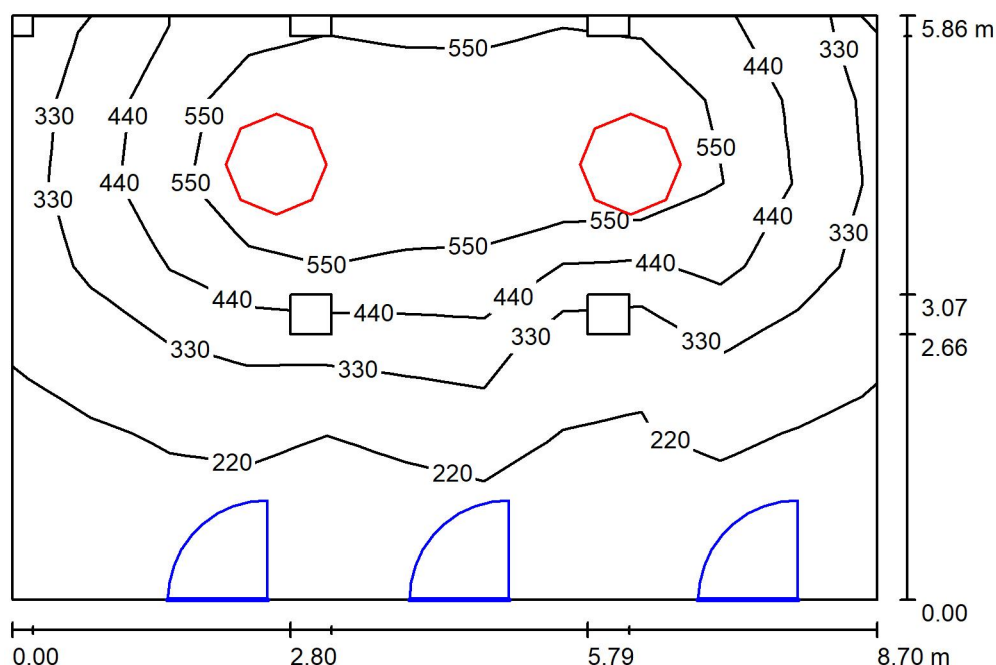
Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
480	349	560	0.726	0.622

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - ENTRADA / Resumen

Altura del local: 4.680 m, Altura de montaje: 3.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	377	154	693	0.410
Suelo	61	337	167	550	0.496
Techo	68	271	117	1013	0.431
Paredes (6)	68	231	113	601	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 7 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	RZB 312394.004.1.730 Triona Opal (1.000)	15000	15000	158.0
Total:			30000	Total: 30000	316.0

Valor de eficiencia energética: $6.19 \text{ W/m}^2 = 1.65 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 51.01 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - ENTRADA / Rendering (procesado) en 3D



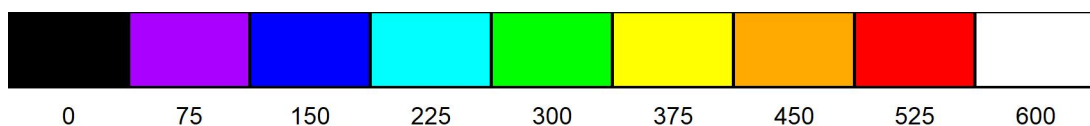
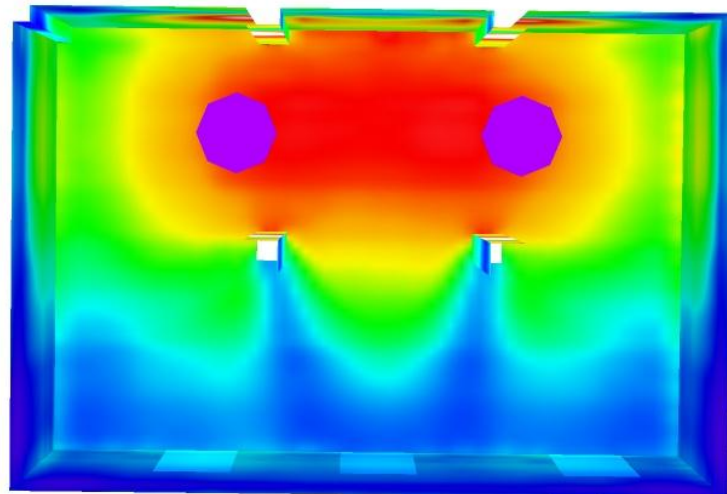


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - ENTRADA / Rendering (procesado) de colores falsos

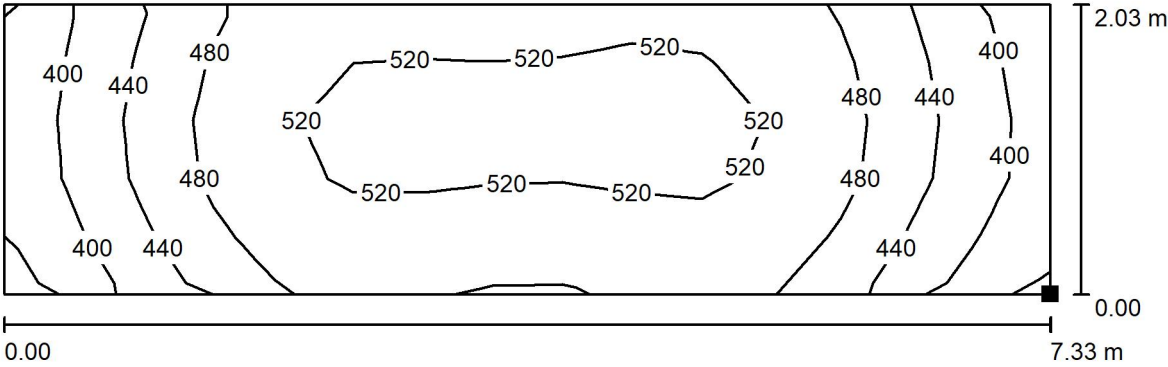


lx

DIGAMEL
Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - ENTRADA / Superficie de cálculo_Pasillos / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 53

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(24.100 m, 90.787 m, 0.050 m)



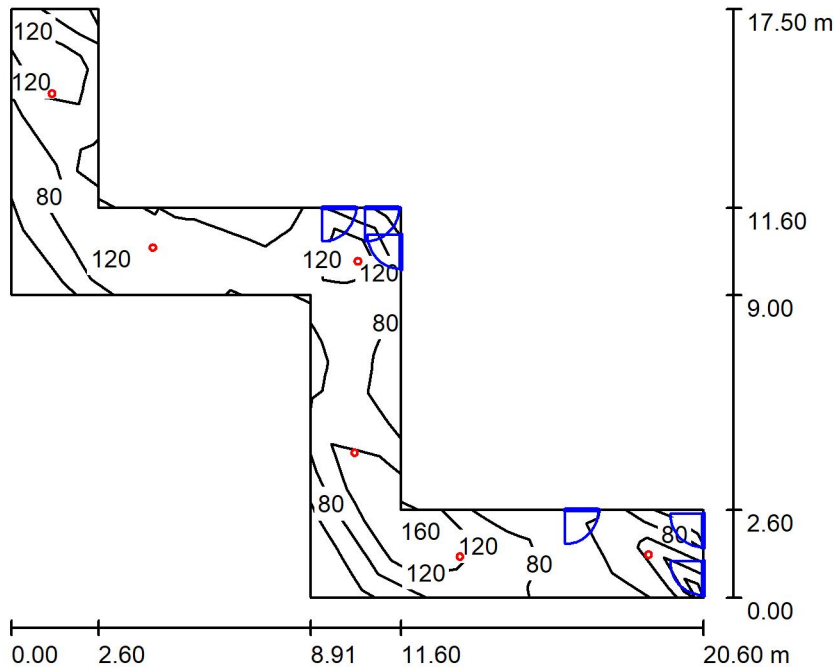
Trama: 15 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
478	354	537	0.741	0.660

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - PASILLO / Resumen

Altura del local: 4.680 m, Altura de montaje: 3.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:225

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	128	24	203	0.190
Suelo	61	115	42	153	0.369
Techo	68	47	34	63	0.721
Paredes (10)	68	68	29	234	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	NORMALIT CYL34 CYRE "L" LED TIPO3 4000K (1.000)	2705	2850	19.1
Total:			16230	17100	114.6

Valor de eficiencia energética: $1.23 \text{ W/m}^2 = 0.96 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 93.14 m^2)



DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - PASILLO / Rendering (procesado) en 3D



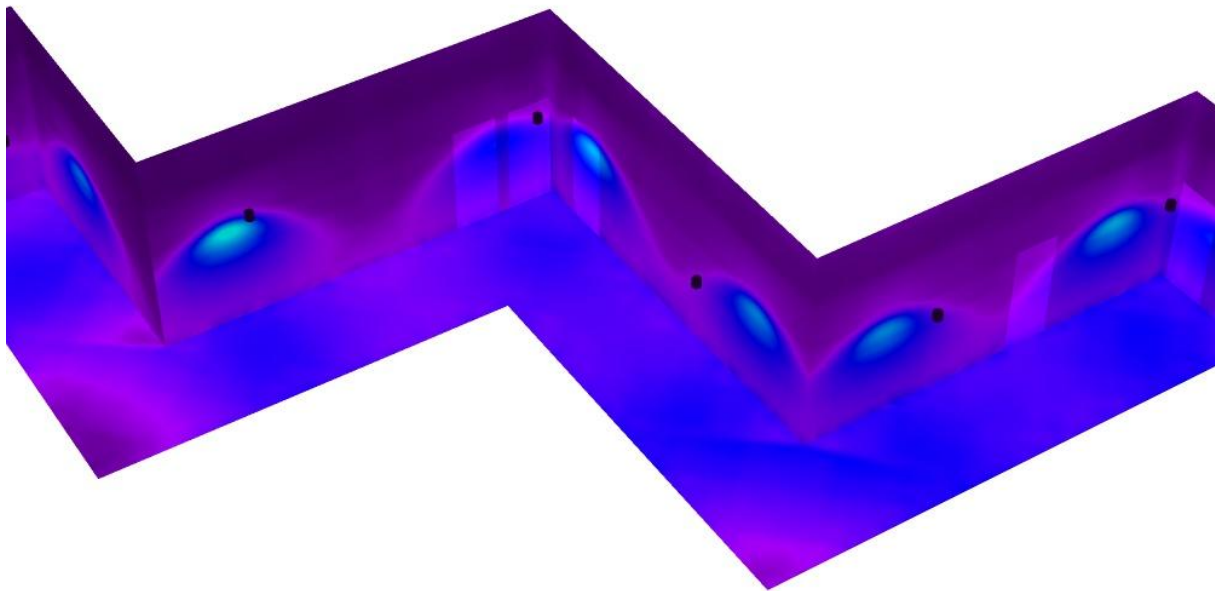


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - PASILLO / Rendering (procesado) de colores falsos



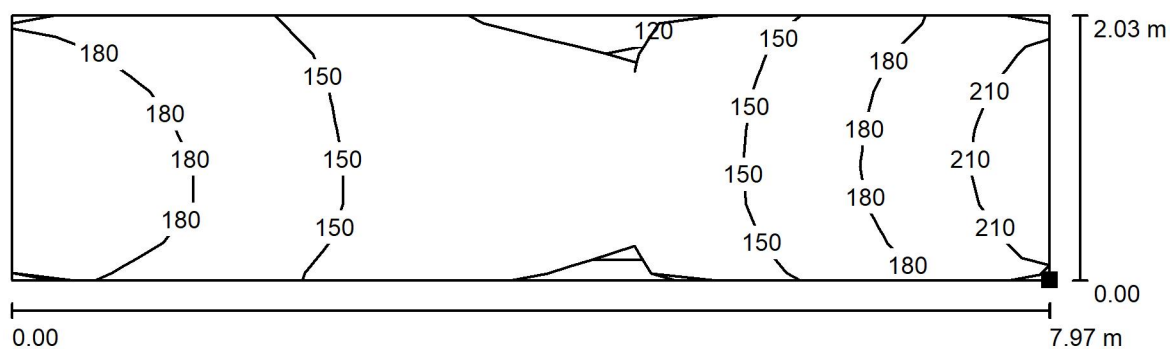
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

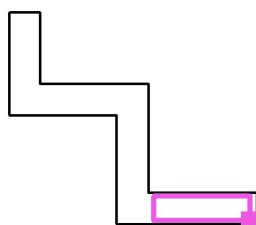
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - PASILLO / Superficie de cálculo_Pasillos / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 58

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(36.174 m, 93.787 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]
155

E_{min} [lx]
89

E_{max} [lx]
208

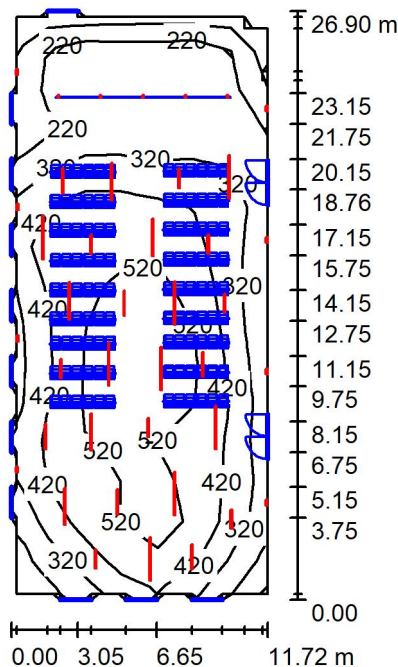
E_{min} / E_m
0.571

E_{min} / E_{max}
0.427

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AUDITORIO / Resumen

Altura del local: 4.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:346

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	383	95	604	0.248
Pisos (19)	61	333	47	550	/
Techos (47)	85	120	24	265	/
Paredes (54)	68	193	26	2919	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 7 x 15 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	CELUX CLP160EP0X4C2 (1.000)	2378	2900	18.9
2	6	CELUX CLP160EP0X4C3 (1.000)	3187	3886	25.2
3	5	CELUX CLP160EP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
4	8	CELUX CLP160EP0X4C6 (1.000)	5548	6766	44.0
5	8	LEDS-C4 05-7387-14-G5 VETRO (1.000)	977	977	24.0
		SIMON 74001330-484 Proyector 740.01			
6	5	Carril 4000K Wide Flood Blanco DALI (1.000)	1550	1550	20.0
Total:			121874	145210	1134.9

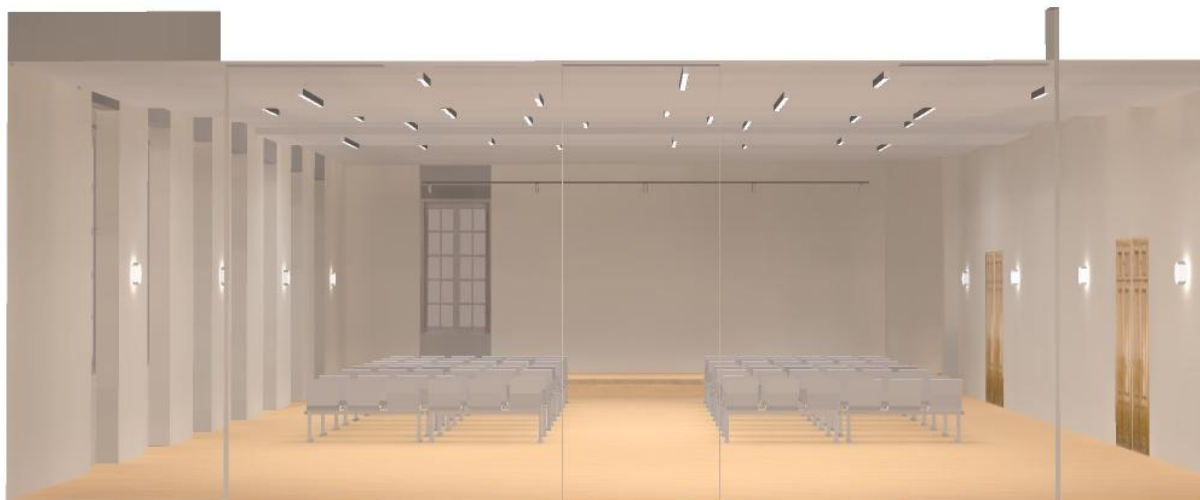
Valor de eficiencia energética: $3.71 \text{ W/m}^2 = 0.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 306.03 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AUDITORIO / Rendering (procesado) en 3D

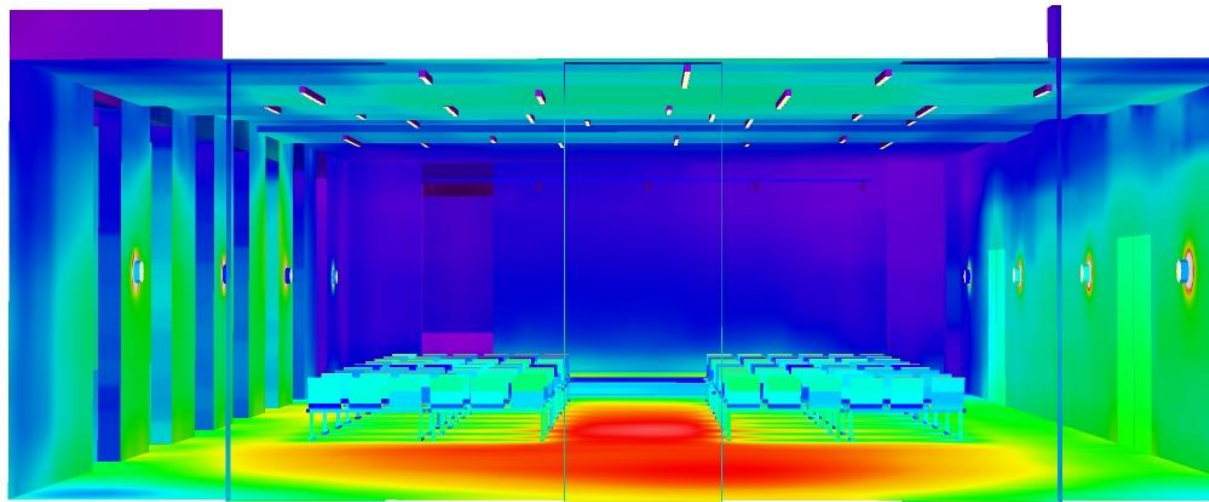


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AUDITORIO / Rendering (procesado) de colores falsos



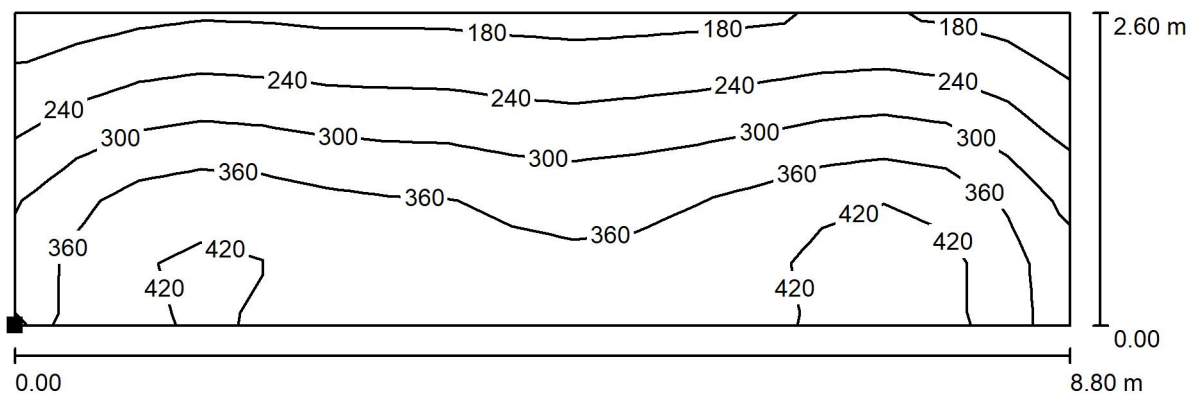
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AUDITORIO / Superficie de cálculo_Escenario / Isolíneas (E, perpendicular)

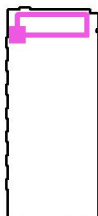


Valores en Lux, Escala 1 : 63

Situación de la superficie en el local:

Punto marcado:

(5.497 m, 157.700 m, 0.850 m)



Trama: 17 x 5 Puntos

E_m [lx]
316

E_{min} [lx]
168

E_{max} [lx]
461

E_{min} / E_m
0.531

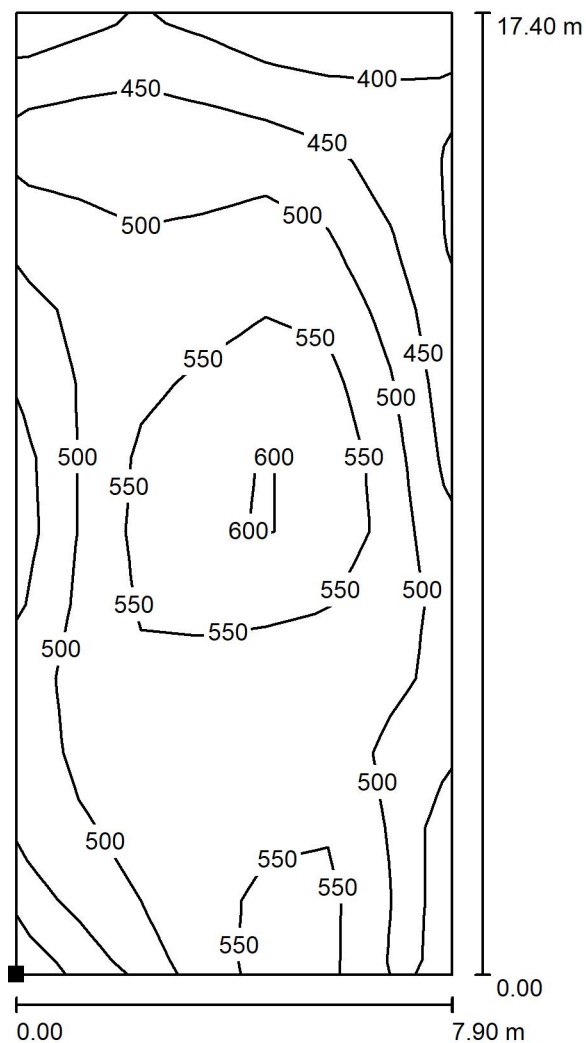
E_{min} / E_{max}
0.364

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

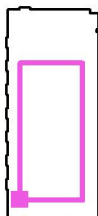
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AUDITORIO / Superficie de cálculo_Zona butacas / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 137

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(5.798 m, 136.800 m, 0.850 m)



Trama: 7 x 13 Puntos

E_m [lx]
507

E_{min} [lx]
379

E_{max} [lx]
615

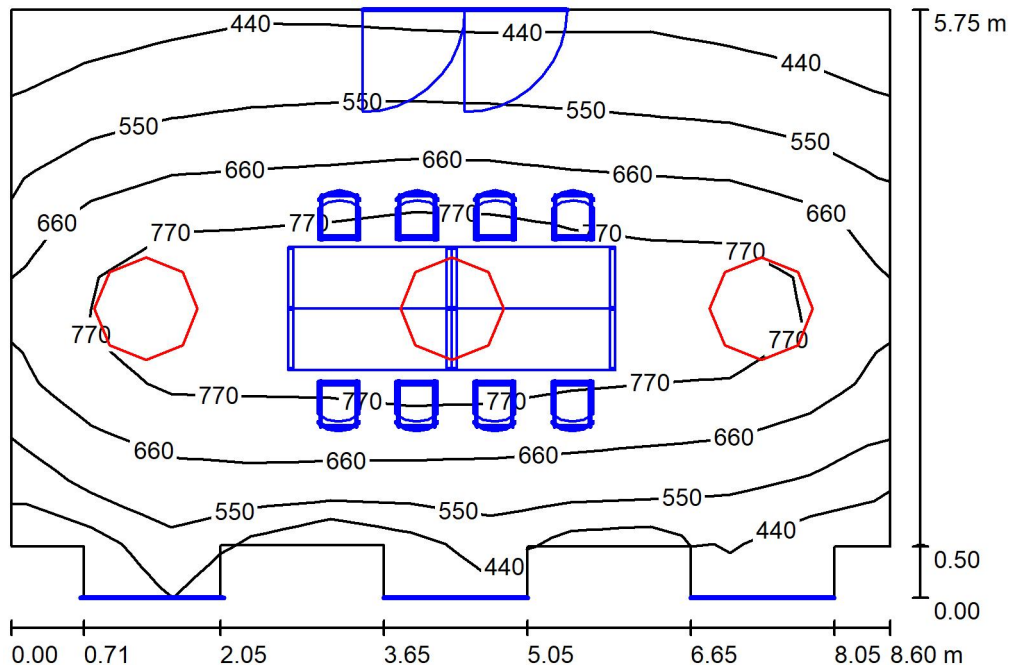
E_{min} / E_m
0.747

E_{min} / E_{max}
0.616

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - SALA DE JUNTAS / Resumen

Altura del local: 4.150 m, Altura de montaje: 3.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:74

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	653	388	893	0.594
Suelo	61	490	148	675	0.302
Techo	68	448	139	2390	0.311
Paredes (16)	68	394	187	900	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	RZB 312394.004.1.730 Triona Opal (1.000)	15000	15000	158.0
Total:			45000	45000	474.0

Valor de eficiencia energética: $10.05 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 47.18 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - SALA DE JUNTAS / Rendering (procesado) en 3D



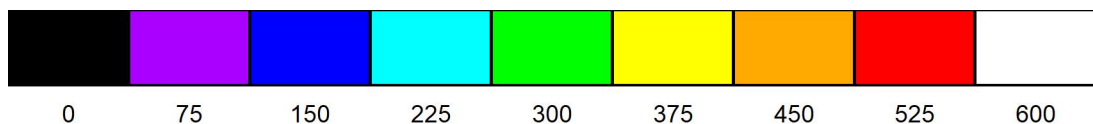
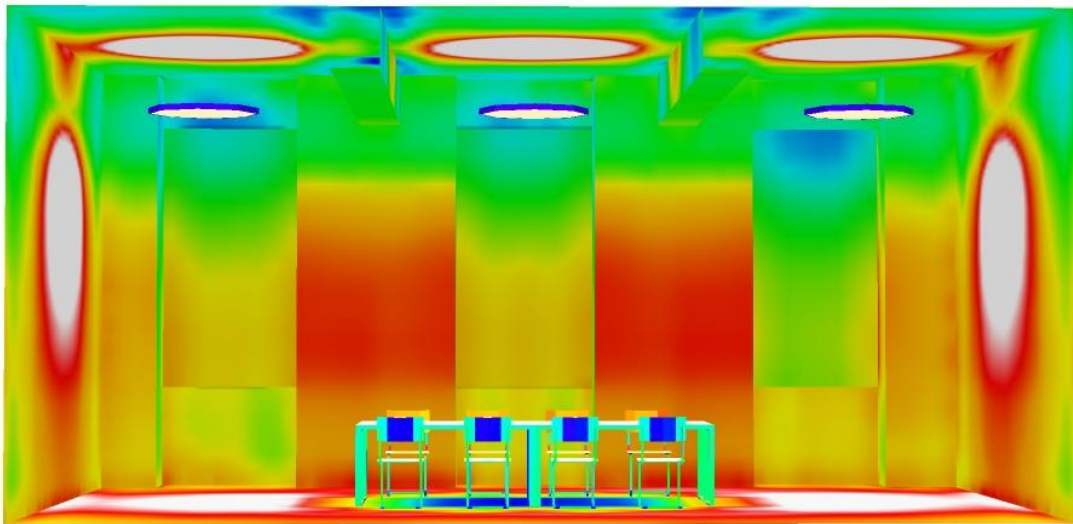


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - SALA DE JUNTAS / Rendering (procesado) de colores falsos



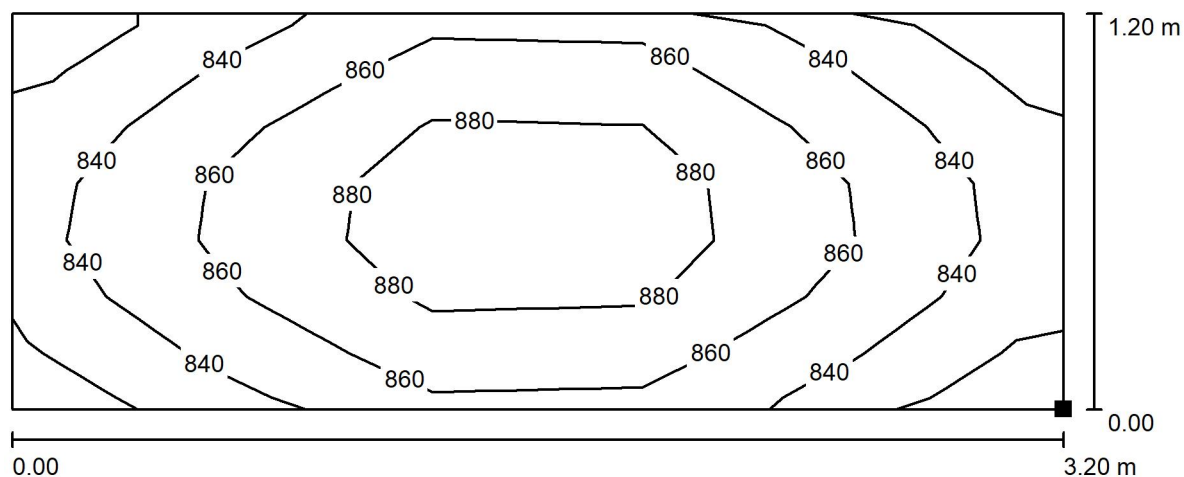
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

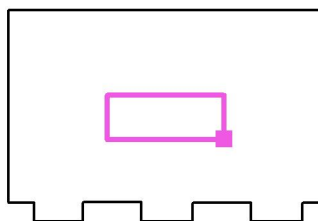
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - SALA DE JUNTAS / Superficie de cálculo_Mesa de juntas / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 23

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(22.100 m, 136.567 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]
858

E_{min} [lx]
808

E_{max} [lx]
906

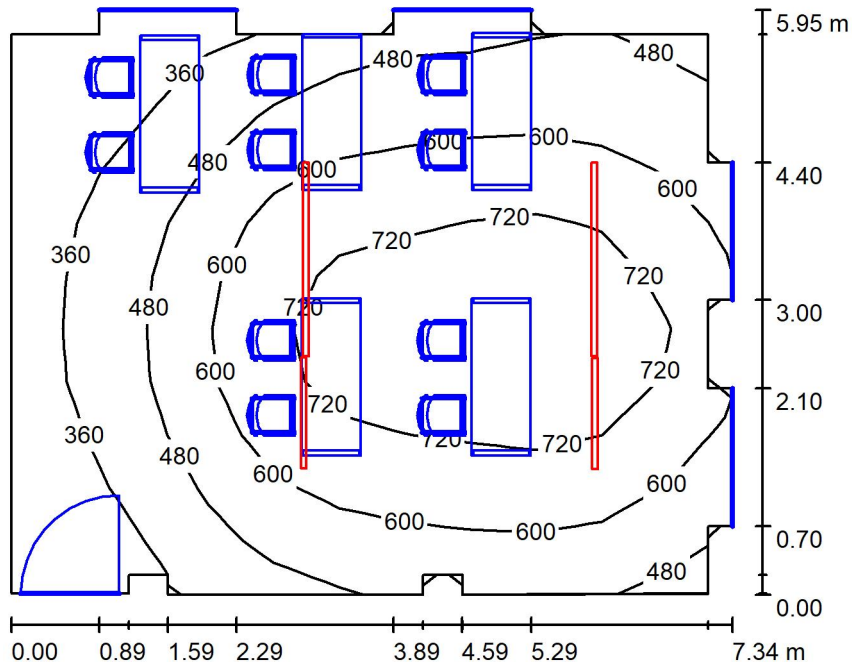
E_{min} / E_m
0.941

E_{min} / E_{max}
0.892

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA DE IDIOMAS / Resumen

Altura del local: 4.150 m, Altura de montaje: 4.150 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:77

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	559	244	812	0.437
Suelo	61	415	117	645	0.283
Techos (11)	68	206	1.37	518	/
Paredes (28)	68	318	77	770	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	CELUX CLP160SC0X4H6 (1.000)	10826	13532	88.0
2	2	CELUX CLP160SP0X4H3 (1.000)	6340	7732	50.4
Total:			34332	42528	276.8

Valor de eficiencia energética: $6.64 \text{ W/m}^2 = 1.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 41.66 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA DE IDIOMAS / Rendering (procesado) en 3D



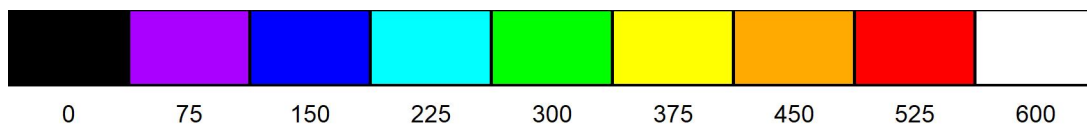
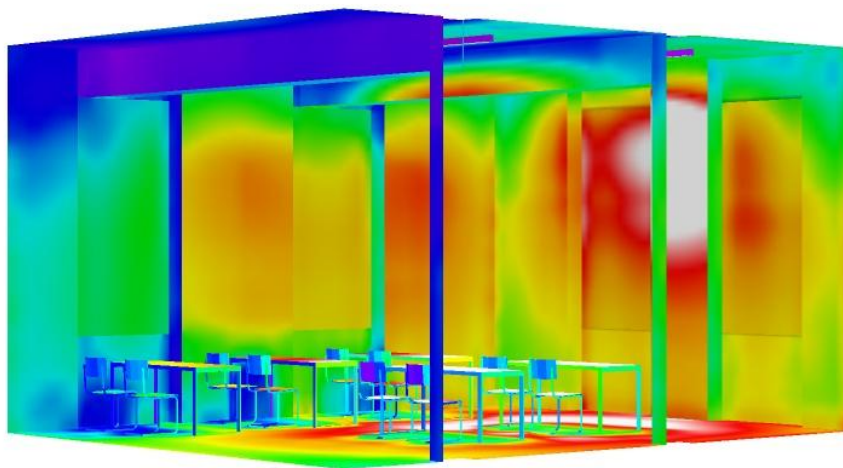


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA DE IDIOMAS / Rendering (procesado) de colores falsos



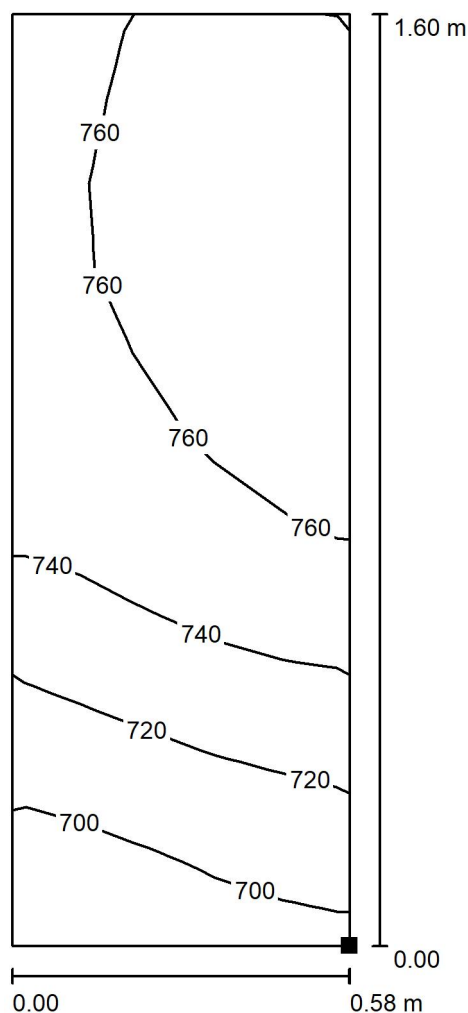
lx

DIGAMEL

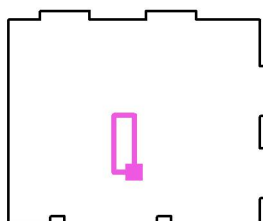
Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA DE IDIOMAS / Superficie de cálculo_Mesa tipo / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(33.151 m, 156.705 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 13

Trama: 11 x 5 Puntos

E_m [lx]
744

E_{min} [lx]
681

E_{max} [lx]
775

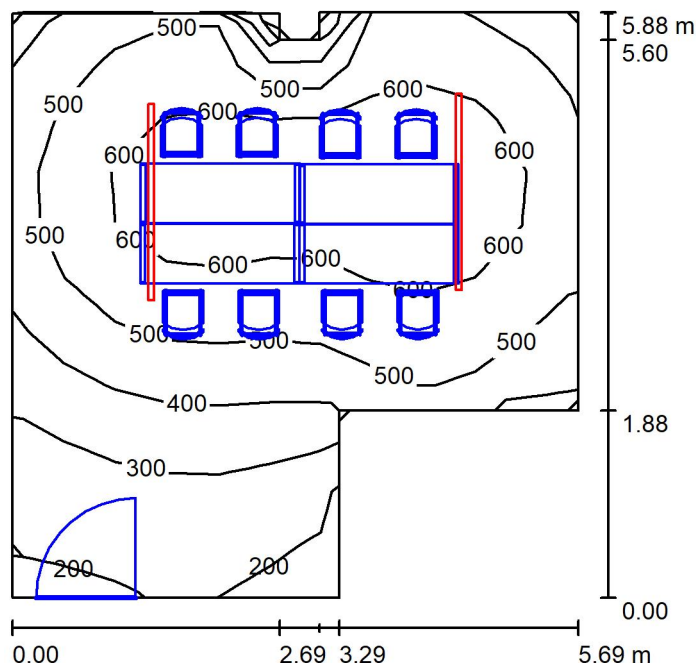
E_{min} / E_m
0.914

E_{min} / E_{max}
0.878

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 02 / Resumen

Altura del local: 4.150 m, Altura de montaje: 4.150 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:76

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	490	184	677	0.377
Suelo	61	326	87	505	0.266
Techos (6)	68	192	35	340	/
Paredes (10)	68	301	80	565	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	CELUX CLP160SP0X4H6 (1.000)	11096	13532	88.0
Total:			22192	27064	176.0

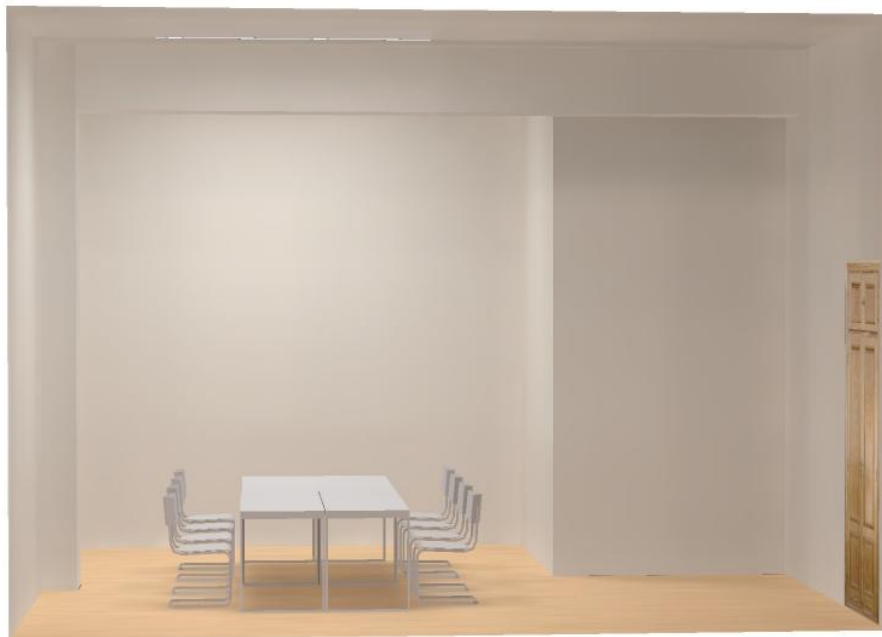
Valor de eficiencia energética: $6.11 \text{ W/m}^2 = 1.25 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 28.79 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 02 / Rendering (procesado) en 3D

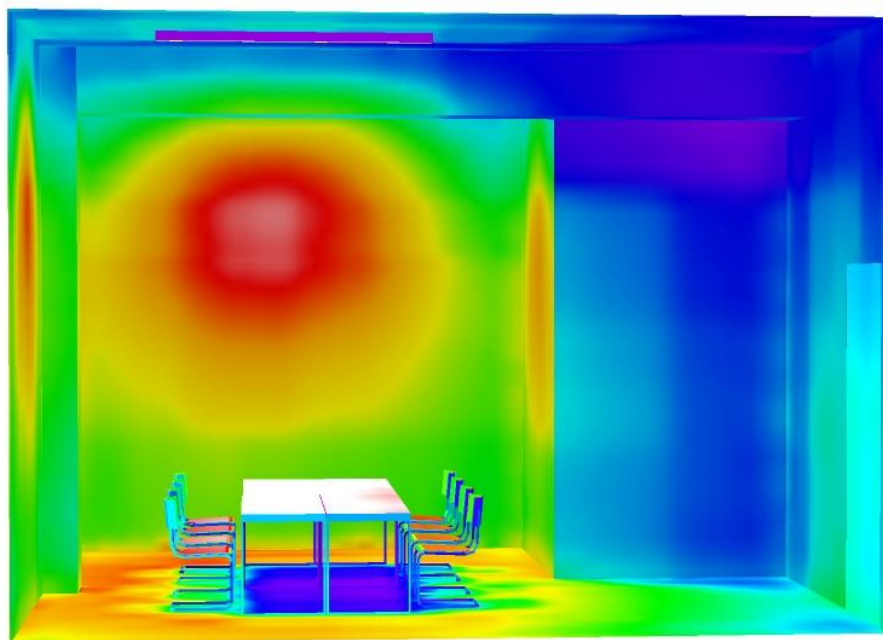


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 02 / Rendering (procesado) de colores falsos



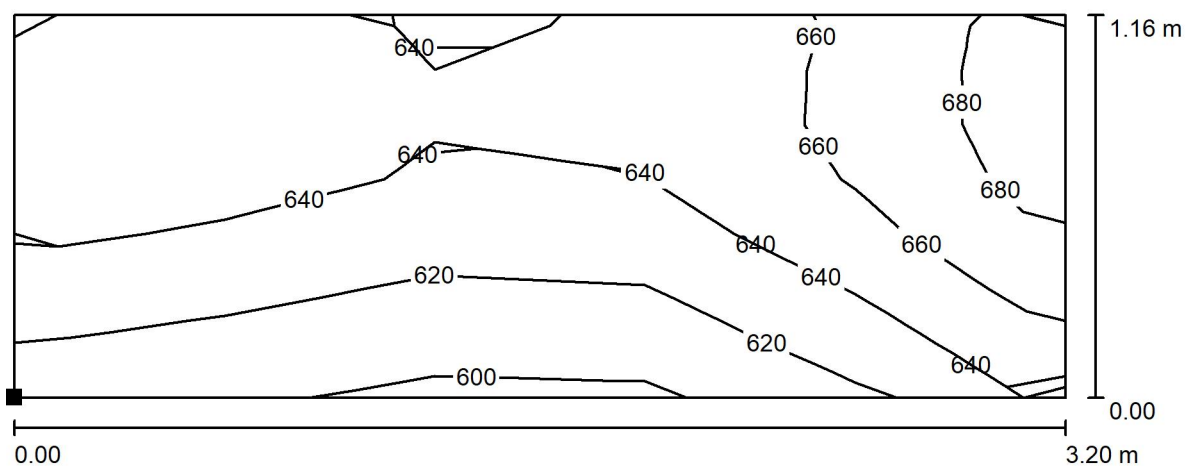
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

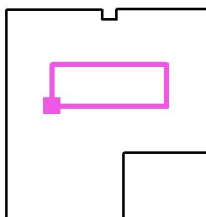
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 02 / Superficie de cálculo_Mesa tipo / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 23

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(32.389 m, 149.669 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]
640

E_{min} [lx]
589

E_{max} [lx]
682

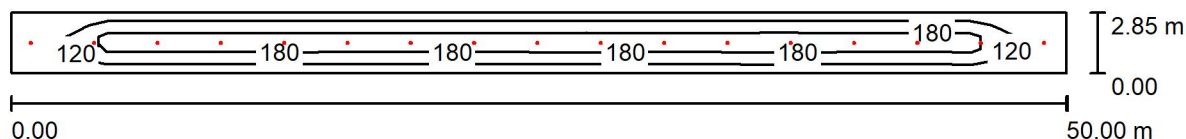
E_{min} / E_m
0.920

E_{min} / E_{max}
0.863

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - PASILLO AULAS / Resumen

Altura del local: 3.200 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor
mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:358

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	151	64	314	0.423
Suelo	61	145	95	192	0.656
Techo	68	63	46	72	0.727
Paredes (4)	68	71	46	134	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 5 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	17	NORMALIT WLPRF14F DOWNLIGHT NAHIKA MICRO "R" LED FIJO TIPO14 REF. EXT. (1.000)	1305	1490	15.0
Total:			22192	25330	255.0

Valor de eficiencia energética: $1.79 \text{ W/m}^2 = 1.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 142.50 m^2)



DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - PASILLO AULAS / Rendering (procesado) en 3D



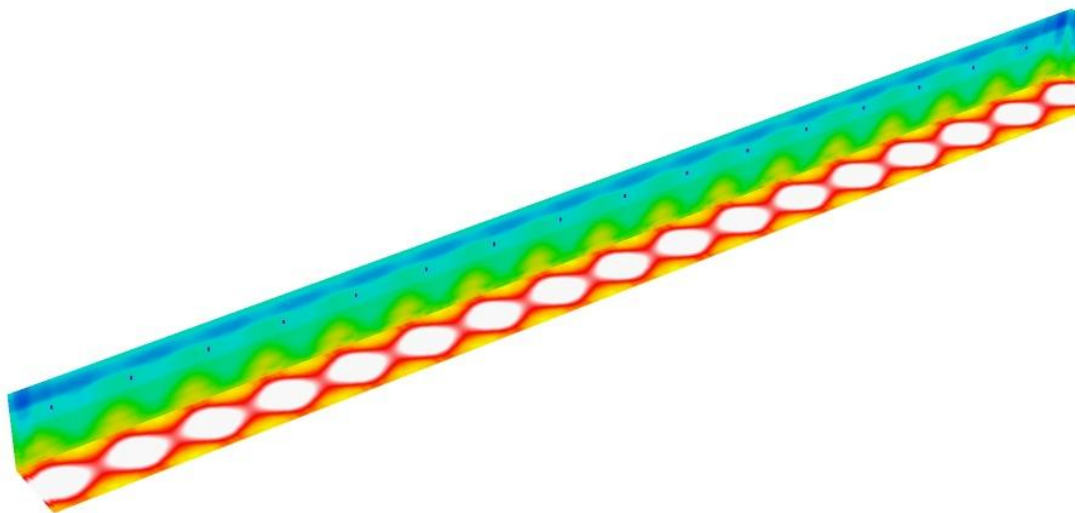


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AREAS COMUNES - PASILLO AULAS / Rendering (procesado) de colores falsos

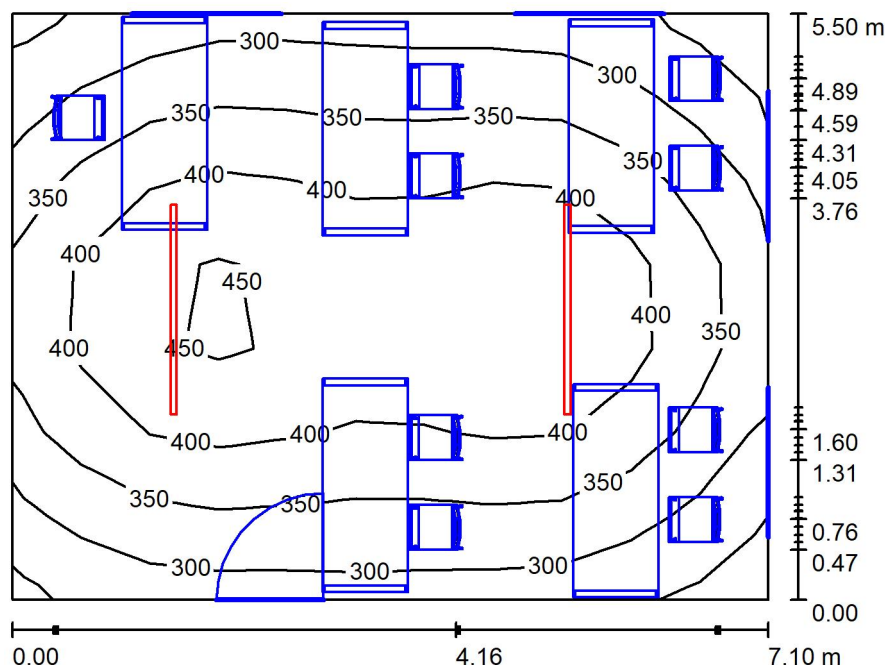


0 20 40 60 80 100 120 140 160 lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - OFICINAS / Resumen

Altura del local: 4.220 m, Altura de montaje: 4.220 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:71

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	364	242	468	0.666
Suelo	61	249	91	376	0.365
Techos (5)	68	168	122	373	/
Paredes (4)	68	242	78	466	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 7 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	CELUX CLP160SC0X4H6 (1.000)	10826	13532	88.0
			Total: 21651	Total: 27064	176.0

Valor de eficiencia energética: $4.51 \text{ W/m}^2 = 1.24 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 39.02 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - OFICINAS / Rendering (procesado) en 3D



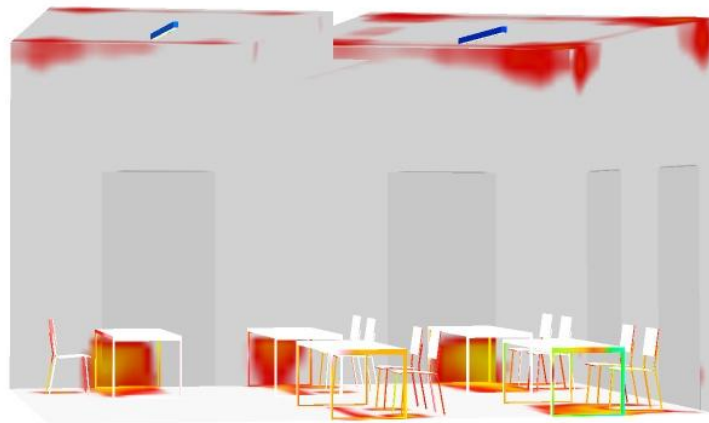


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - OFICINAS / Rendering (procesado) de colores falsos



0

20

40

60

80

100

120

140

160

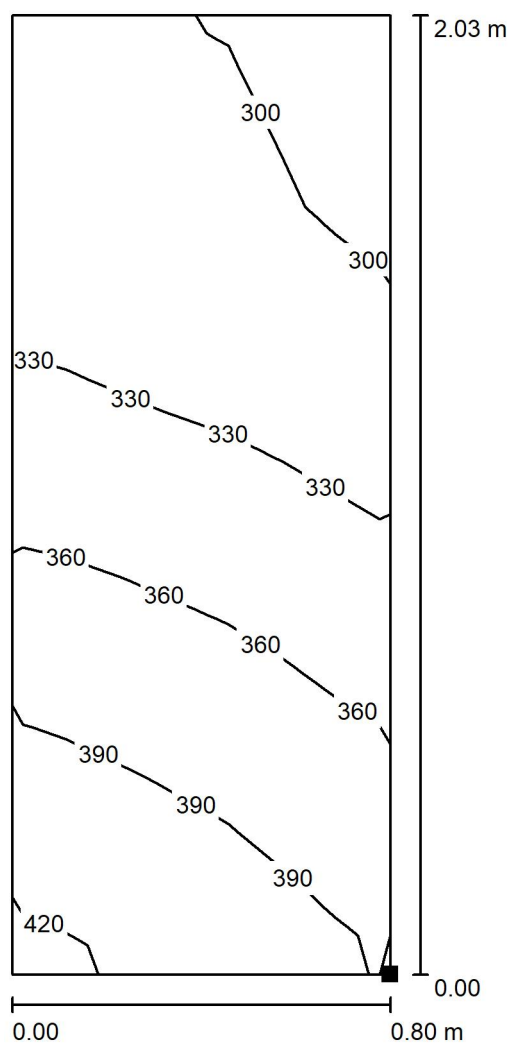
lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

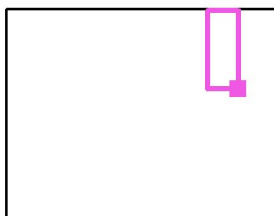
Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - OFICINAS / Superficie de cálculo_Mesa dirección / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 16

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(35.654 m, 108.909 m, 0.850 m)



Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]
344

E_{min} [lx]
284

E_{max} [lx]
422

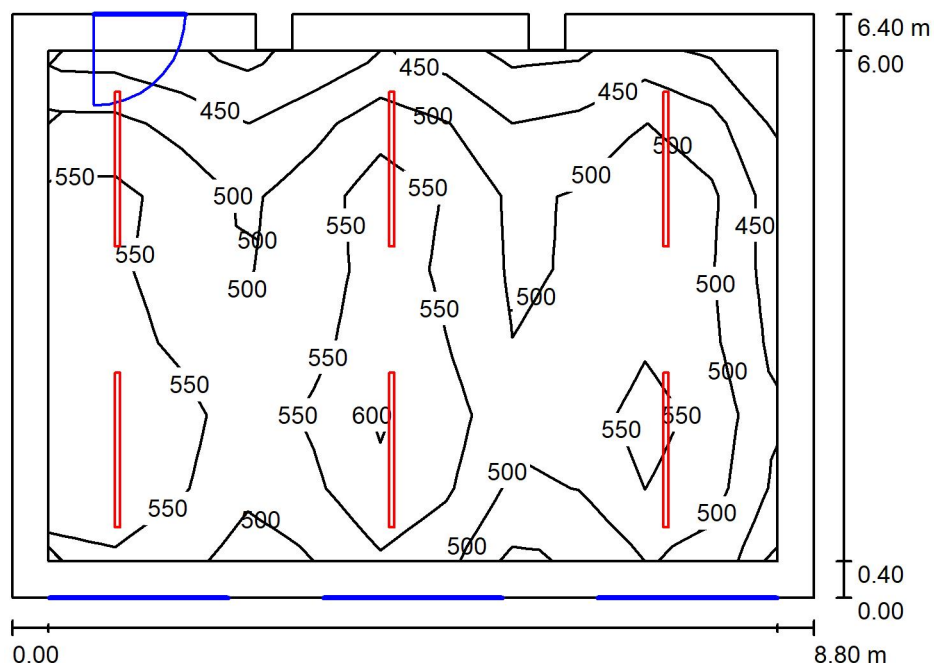
E_{min} / E_m
0.824

E_{min} / E_{max}
0.672

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AULA 01 / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:83

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	519	385	614	0.743
Suelo	61	462	283	613	0.611
Techos (11)	68	249	169	359	/
Paredes (6)	68	307	178	461	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 7 Puntos
Zona marginal: 0.400 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
Total:			28536	34800	226.2

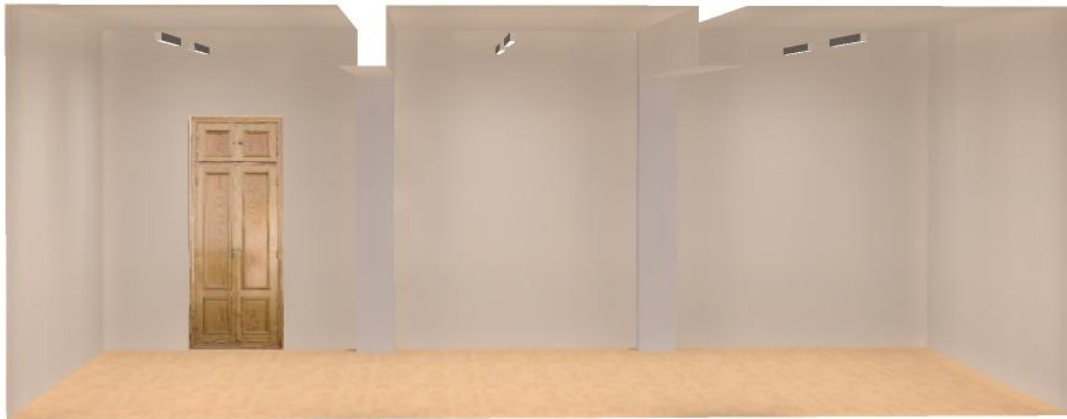
Valor de eficiencia energética: $4.02 \text{ W/m}^2 = 0.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.32 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AULA 01 / Rendering (procesado) en 3D



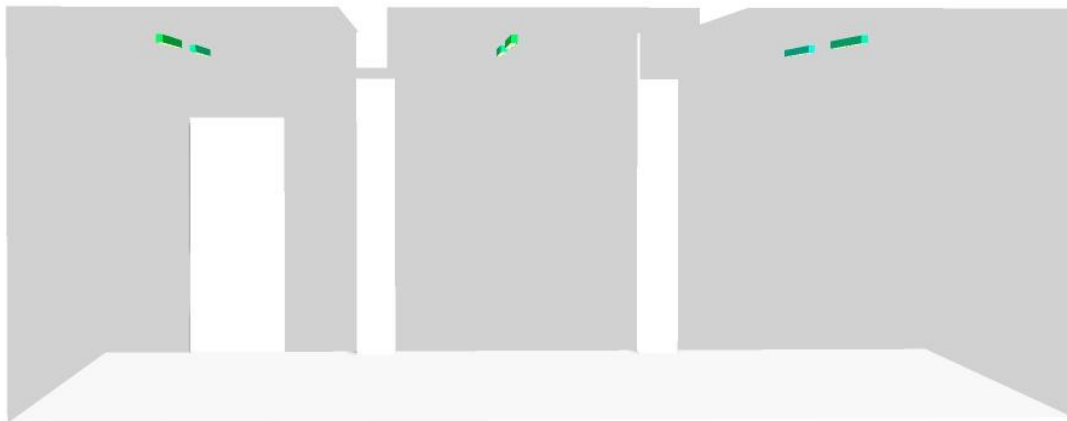


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PB - AULA 01 / Rendering (procesado) de colores falsos



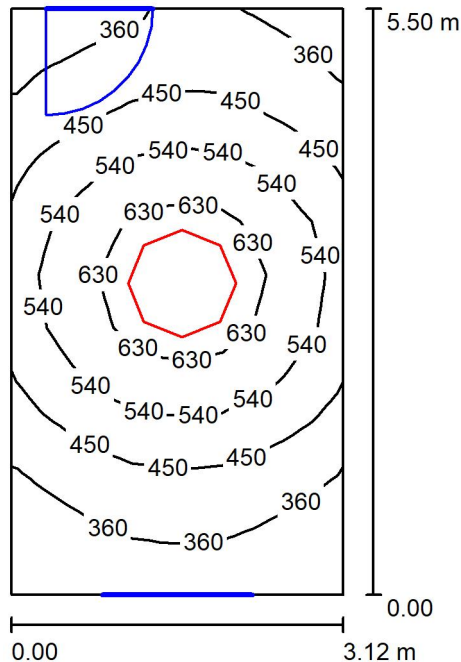
0 20 40 60 80 100 120 140 160

lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 03 / Resumen

Altura del local: 4.150 m, Altura de montaje: 3.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:71

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	482	275	699	0.572
Suelo	61	405	285	507	0.703
Techo	68	387	159	2309	0.412
Paredes (4)	68	318	160	660	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR

Pared izq 16
Pared inferior 16
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

16
16

Tran

16
16

al eje de luminaria

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	RZB 312394.004.1.730 Triona Opal (1.000)	15000	15000	158.0
Total:			15000	Total: 15000	158.0

Valor de eficiencia energética: $9.22 \text{ W/m}^2 = 1.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 17.14 m^2)



DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 03 / Rendering (procesado) en 3D



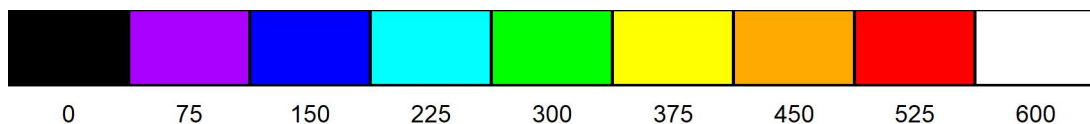
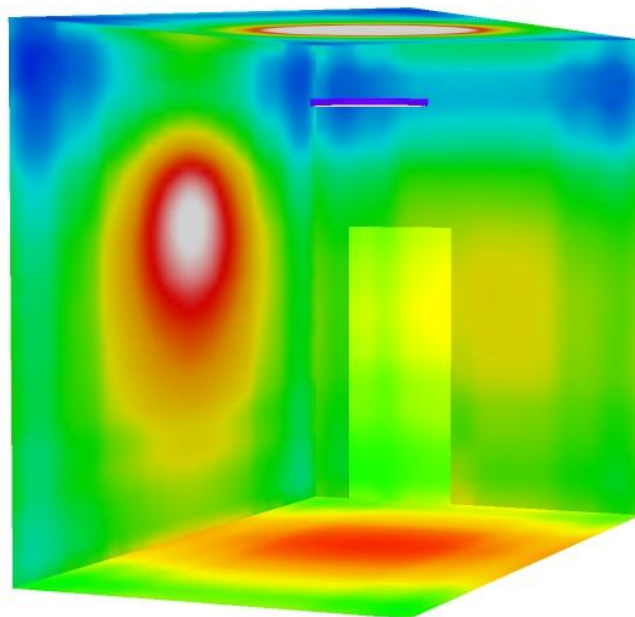


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 03 / Rendering (procesado) de colores falsos

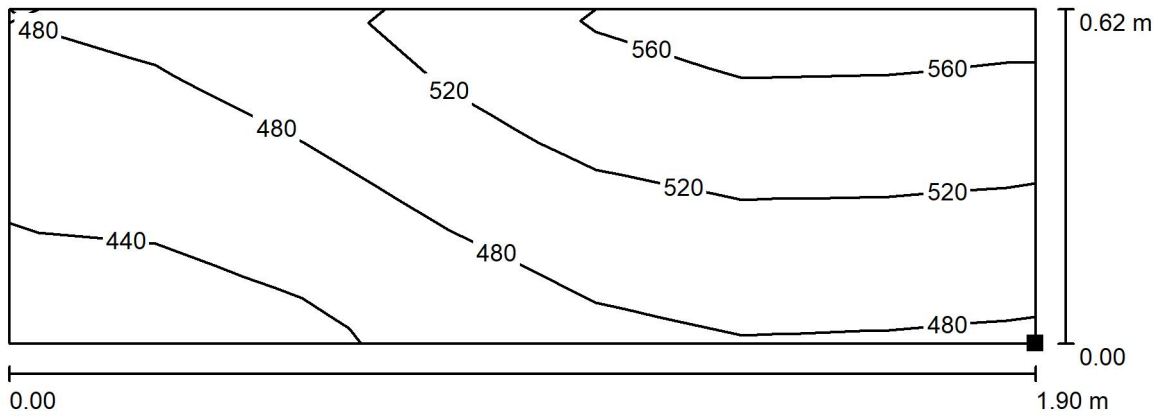


lx

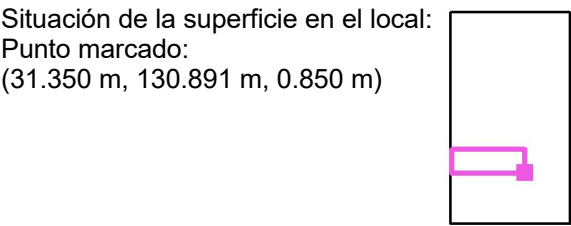
DIGAMEL
Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

P1 - AULA 03 / Superficie de cálculo_Mesa de juntas / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 14



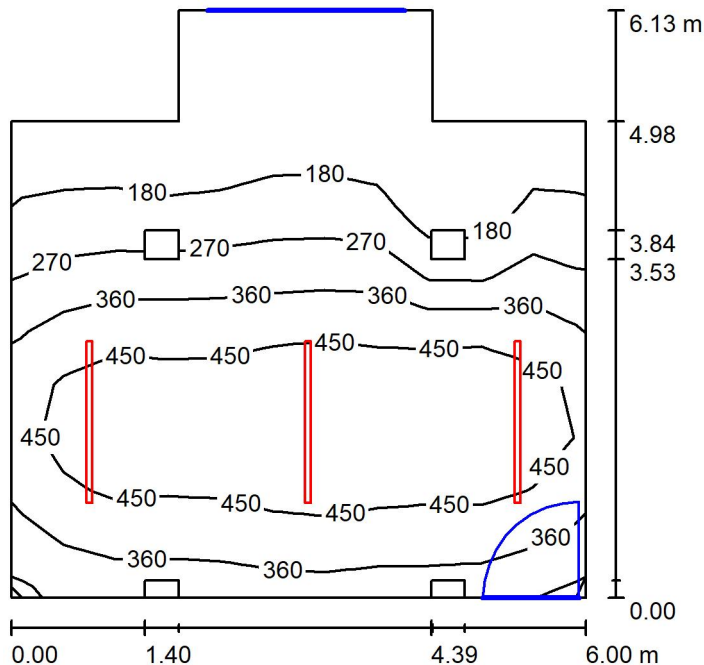
Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
498	420	575	0.843	0.730

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PBC - DEPARTAMENTO LENGUAS / Resumen

Altura del local: 3.760 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:79

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	330	99	547	0.300
Suelo	61	298	111	428	0.371
Techo	68	144	89	201	0.617
Paredes (10)	68	185	78	519	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
Total:			14268	17400	113.1

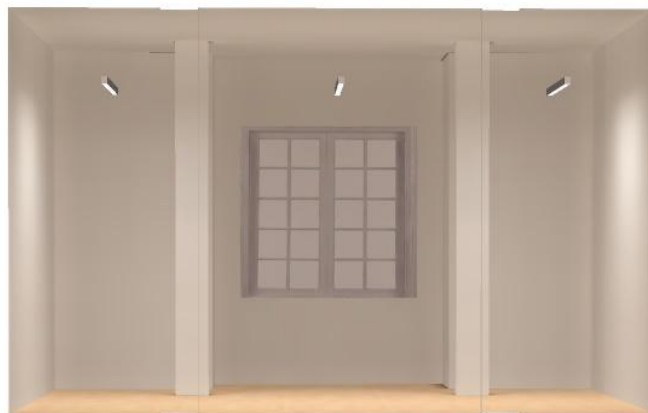
Valor de eficiencia energética: $3.44 \text{ W/m}^2 = 1.04 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 32.91 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PBC - DEPARTAMENTO LENGUAS / Rendering (procesado) en 3D



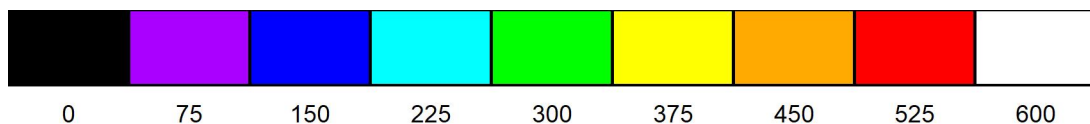
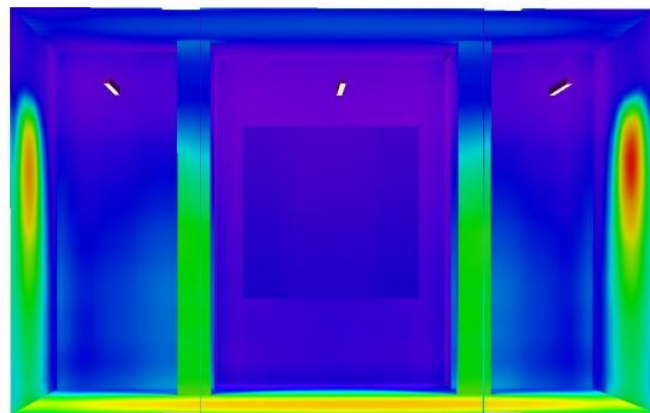


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PBC - DEPARTAMENTO LENGUAS / Rendering (procesado) de colores falsos

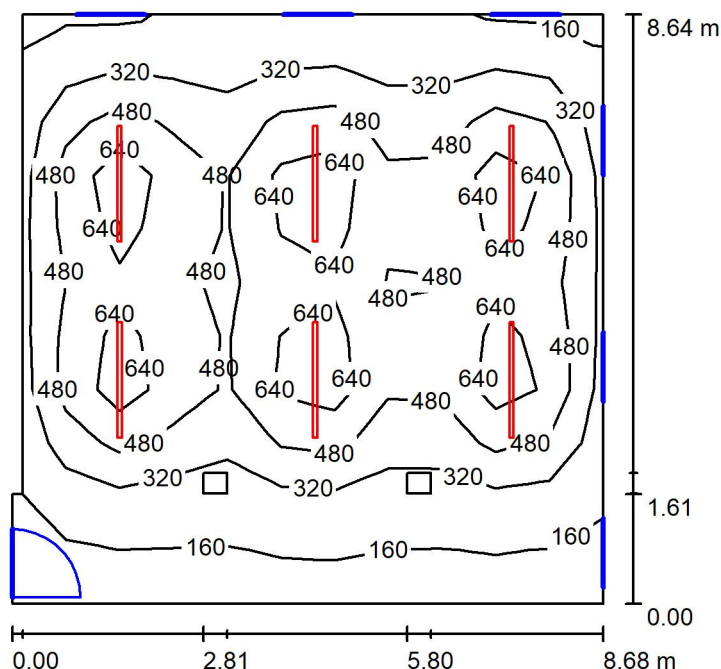


lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PBC - AULA DE USOS MÚLTIPLES / Resumen

Altura del local: 2.710 m, Altura de montaje: 2.400 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:111

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	416	107	894	0.257
Suelo	61	393	131	593	0.334
Techo	68	211	104	267	0.494
Paredes (6)	68	222	89	407	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
Total:			28536	34800	226.2

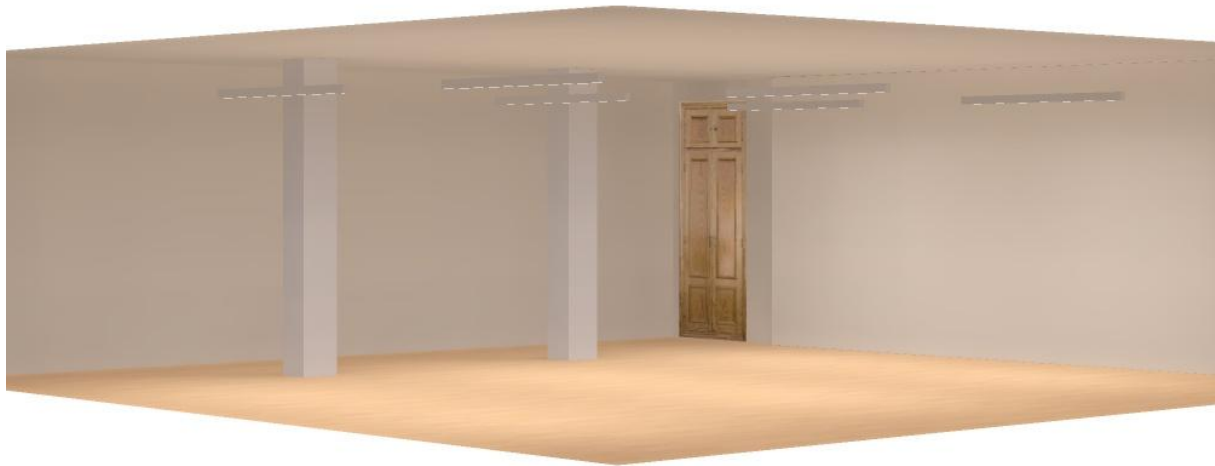
Valor de eficiencia energética: $3.06 \text{ W/m}^2 = 0.74 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 73.90 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PBC - AULA DE USOS MÚLTIPLES / Rendering (procesado) en 3D



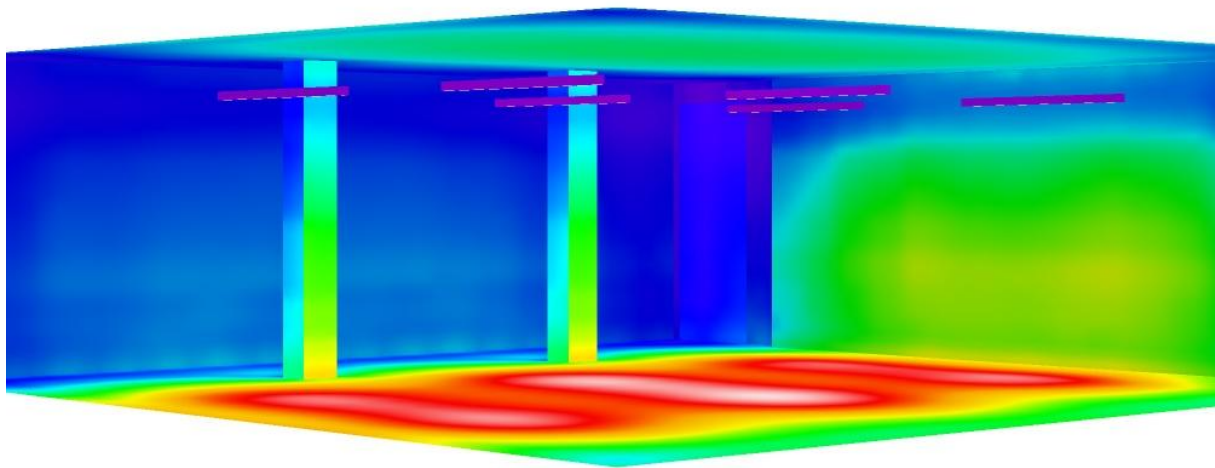


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PBC - AULA DE USOS MÚLTIPLES / Rendering (procesado) de colores falsos

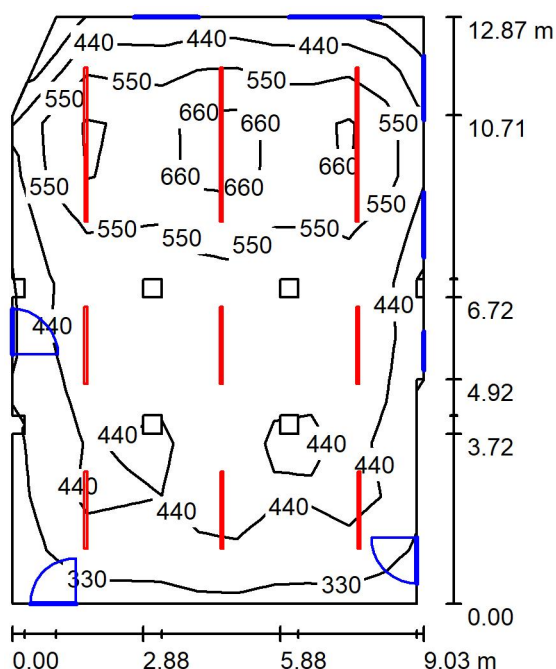


lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA TECNOLOGÍA / Resumen

Altura del local: 3.370 m, Altura de montaje: 3.370 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:166

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	488	235	770	0.481
Suelo	61	460	243	641	0.527
Techo	68	254	155	340	0.611
Paredes (19)	68	311	149	552	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
Total:			57072	69600	452.4

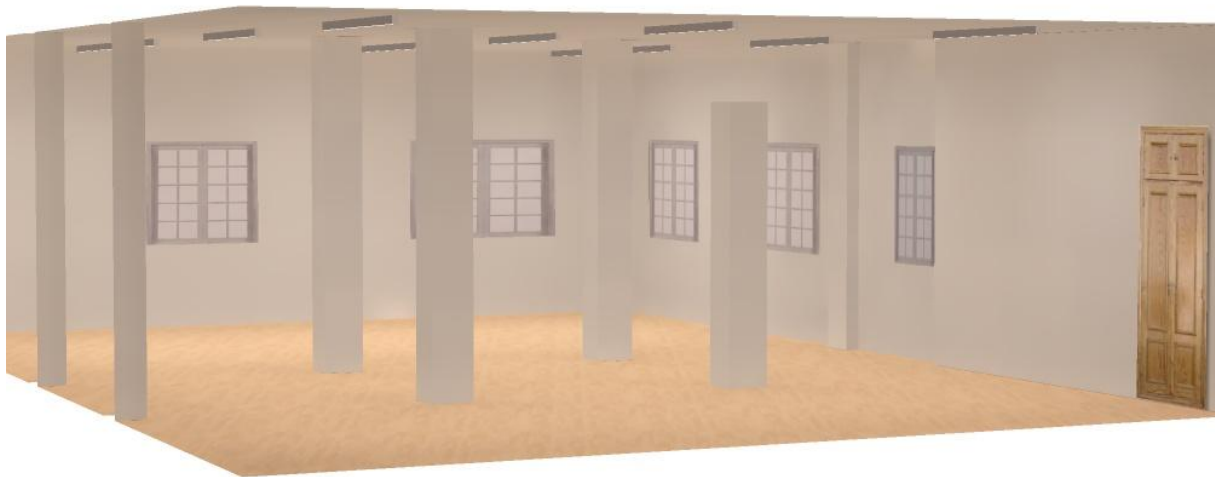
Valor de eficiencia energética: $3.96 \text{ W/m}^2 = 0.81 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 114.16 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA TECNOLOGÍA / Rendering (procesado) en 3D



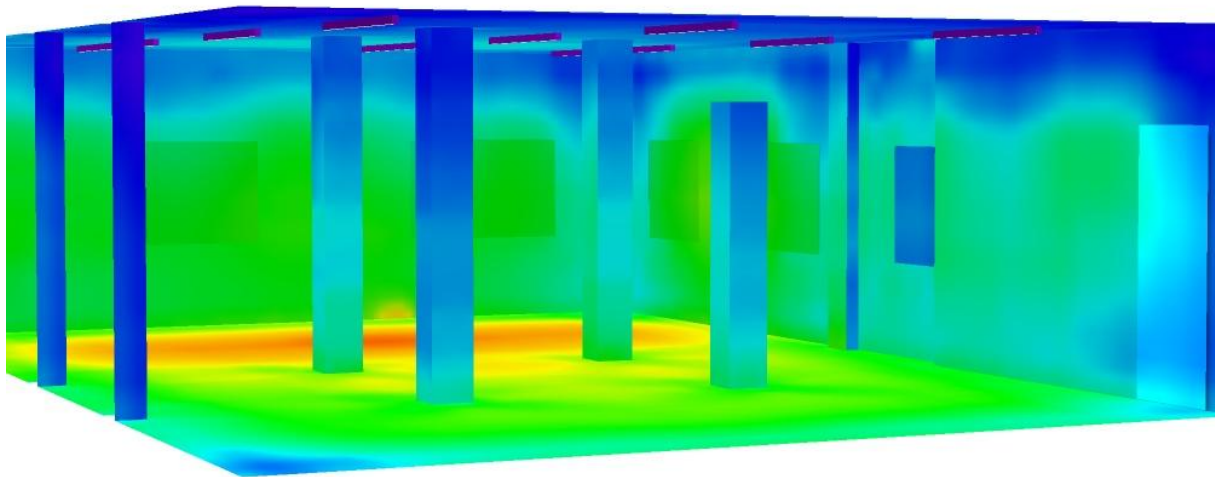


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA TECNOLOGÍA / Rendering (procesado) de colores falsos

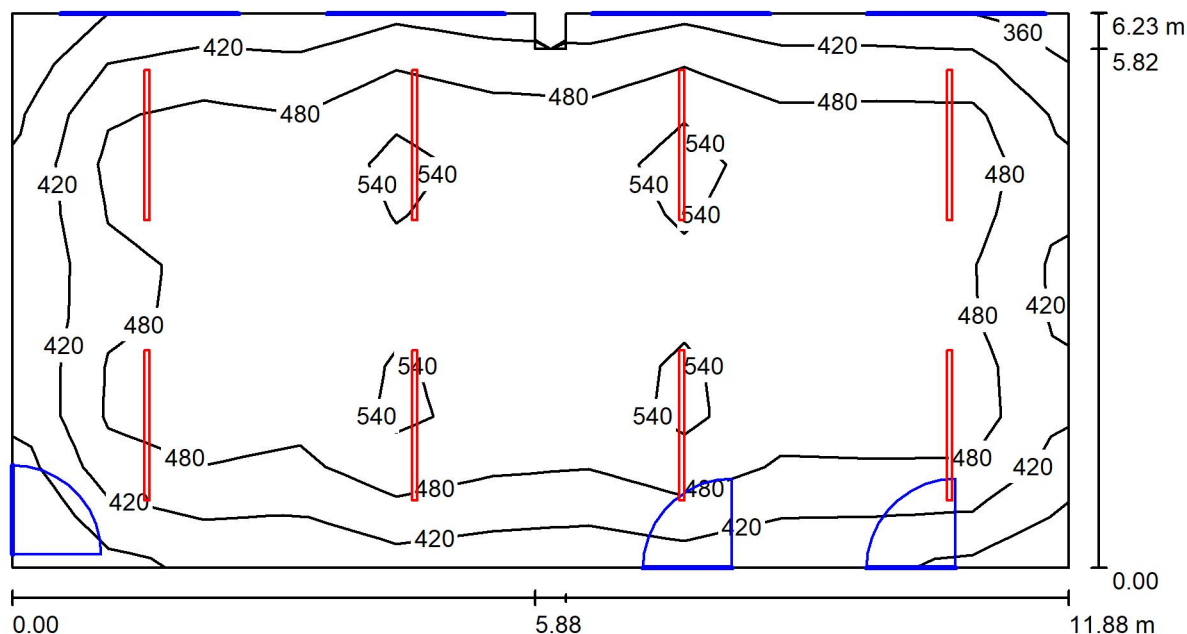


0 100 200 300 400 500 600 700 800 lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - DEPARTAMENTO ARTE / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor
mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	475	312	580	0.657
Suelo	61	443	288	530	0.650
Techos (4)	68	235	176	300	/
Paredes (8)	68	302	169	476	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
			Total: 38048	Total: 46400	301.6

Valor de eficiencia energética: $4.09 \text{ W/m}^2 = 0.86 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 73.81 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - DEPARTAMENTO ARTE / Rendering (procesado) en 3D



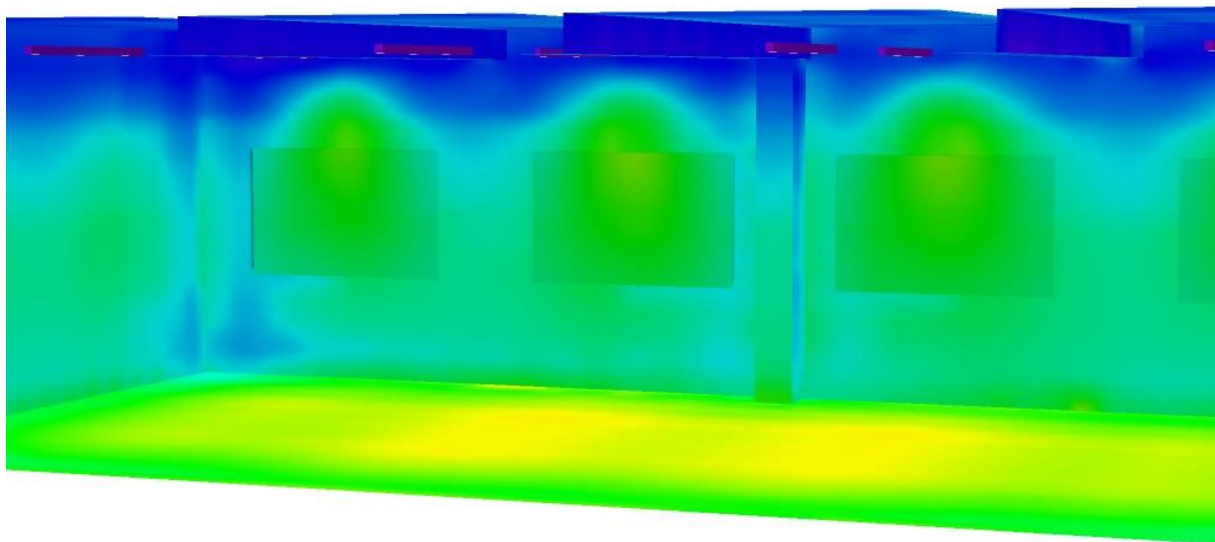


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - DEPARTAMENTO ARTE / Rendering (procesado) de colores falsos

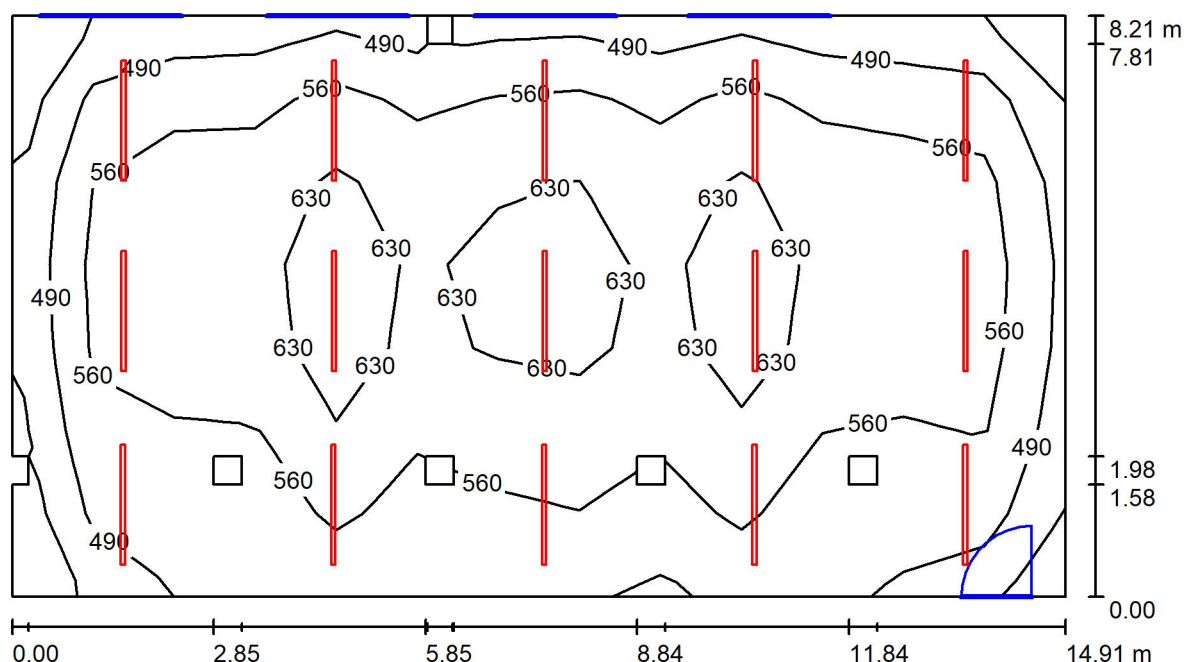


0 100 200 300 400 500 600 700 800 lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - LABORATORIO DE CIENCIAS / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor
mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:107

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	567	393	719	0.693
Suelo	61	525	344	623	0.655
Techos (17)	68	282	187	402	/
Paredes (12)	68	356	185	586	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 13 x 7 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	15	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
Total:			71340	87000	565.5

Valor de eficiencia energética: $4.63 \text{ W/m}^2 = 0.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 122.06 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - LABORATORIO DE CIENCIAS / Rendering (procesado) en 3D



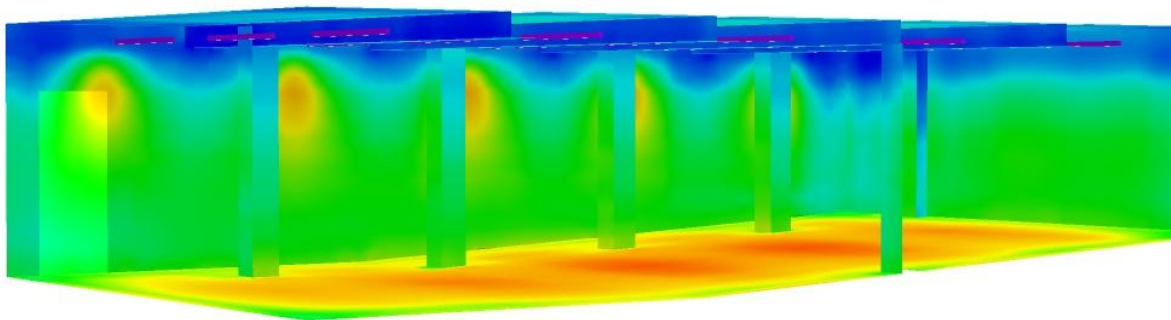


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - LABORATORIO DE CIENCIAS / Rendering (procesado) de colores falsos

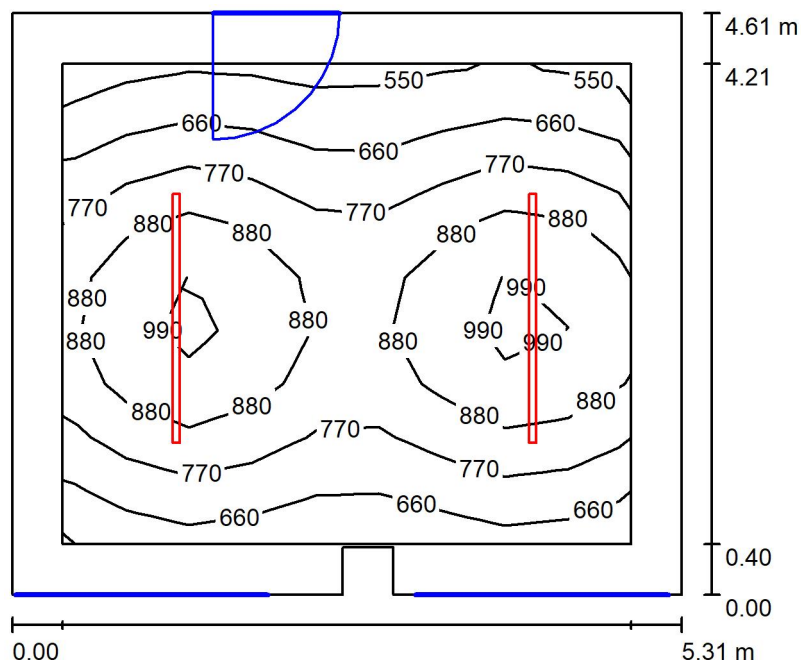


0 100 200 300 400 500 600 700 800 lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - DEP. NORMALIZACIÓN LINGÜÍSTICA / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:60

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	791	537	1040	0.679
Suelo	61	634	422	782	0.665
Techos (5)	68	303	218	399	/
Paredes (5)	68	420	215	663	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 9 x 9 Puntos
Zona marginal: 0.400 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	CELUX CLP160SP0X4H6 (1.000)	11096	13532	88.0
			Total: 22192	Total: 27064	176.0

Valor de eficiencia energética: $7.20 \text{ W/m}^2 = 0.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.45 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - DEP. NORMALIZACIÓN LINGUISTICA / Rendering (procesado) en 3D



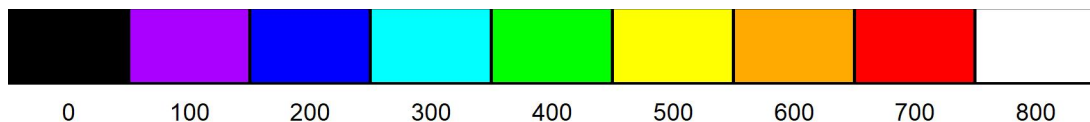
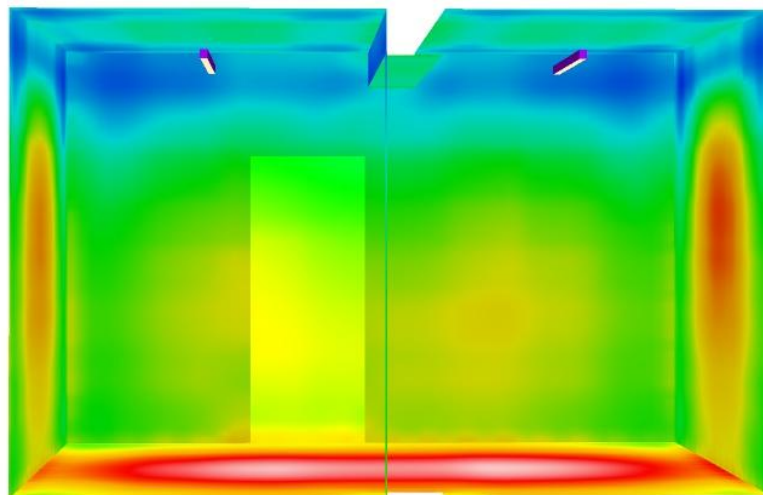


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - DEP. NORMALIZACIÓN LINGUISTICA / Rendering (procesado) de colores falsos



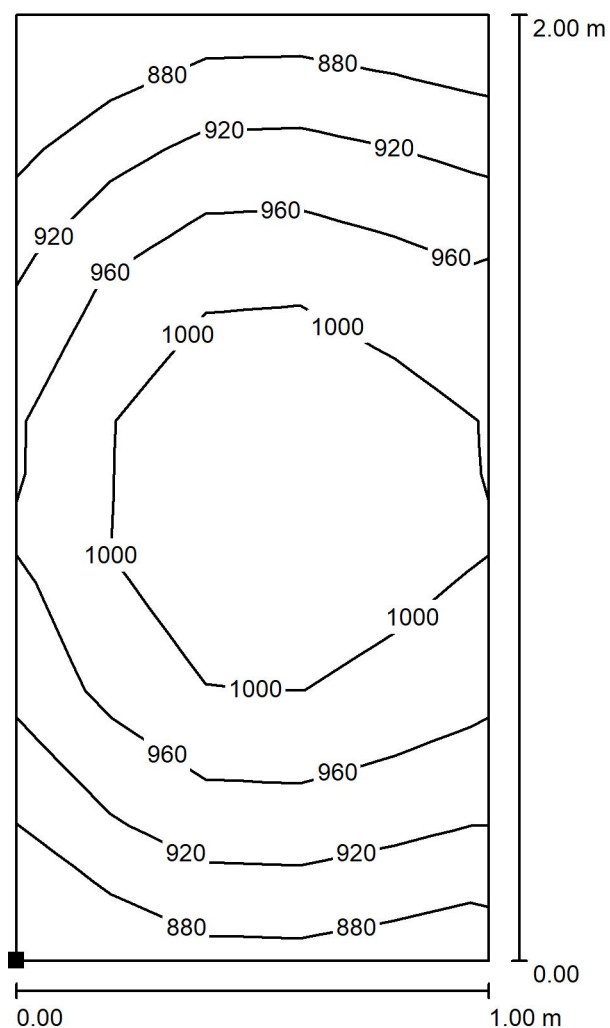
lx

DIGAMEL

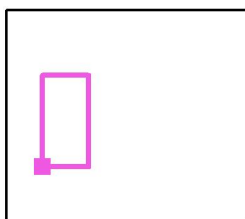
Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - DEP. NORMALIZACIÓN LINGUISTICA / Superficie de cálculo_Mesa tipo / Isolíneas (E, perpendicular)



Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(44.280 m, 42.767 m, 0.850 m)



Valores en Lux, Escala 1 : 16

Trama: 5 x 7 Puntos

E_m [lx]
961

E_{min} [lx]
854

E_{max} [lx]
1036

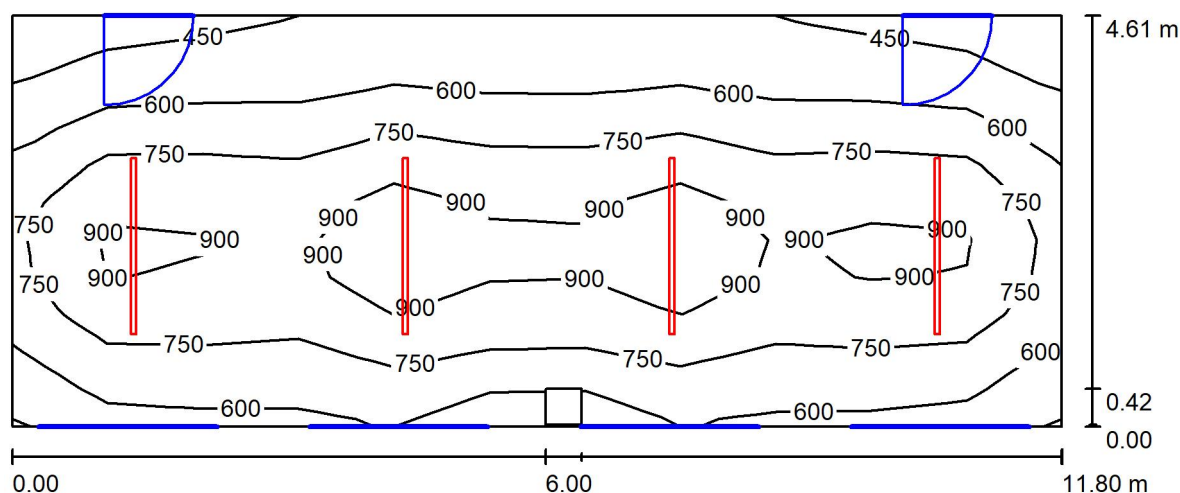
E_{min} / E_m
0.889

E_{min} / E_{max}
0.824

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AUDIOVISUALES / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor
mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:85

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	721	321	1038	0.445
Suelo	61	655	204	813	0.312
Techos (13)	68	318	194	417	/
Paredes (4)	68	423	161	606	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	CELUX CLP160AP0X4H6 (1.000)	11096	13532	88.0
Total:			44385	54128	352.0

Valor de eficiencia energética: $6.48 \text{ W/m}^2 = 0.90 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 54.34 m^2)



DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AUDIOVISUALES / Rendering (procesado) en 3D



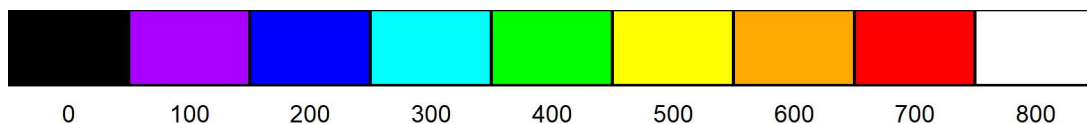
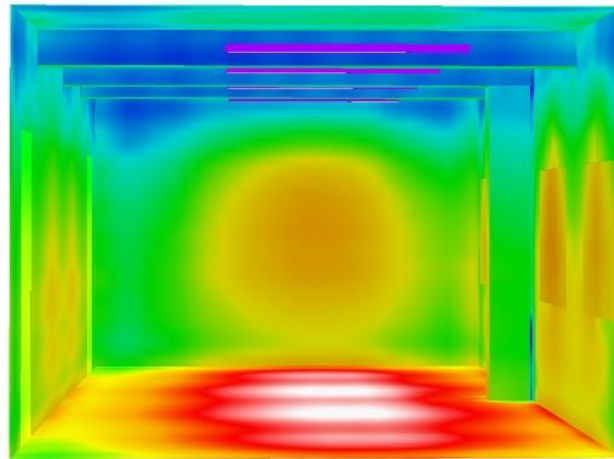


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AUDIOVISUALES / Rendering (procesado) de colores falsos

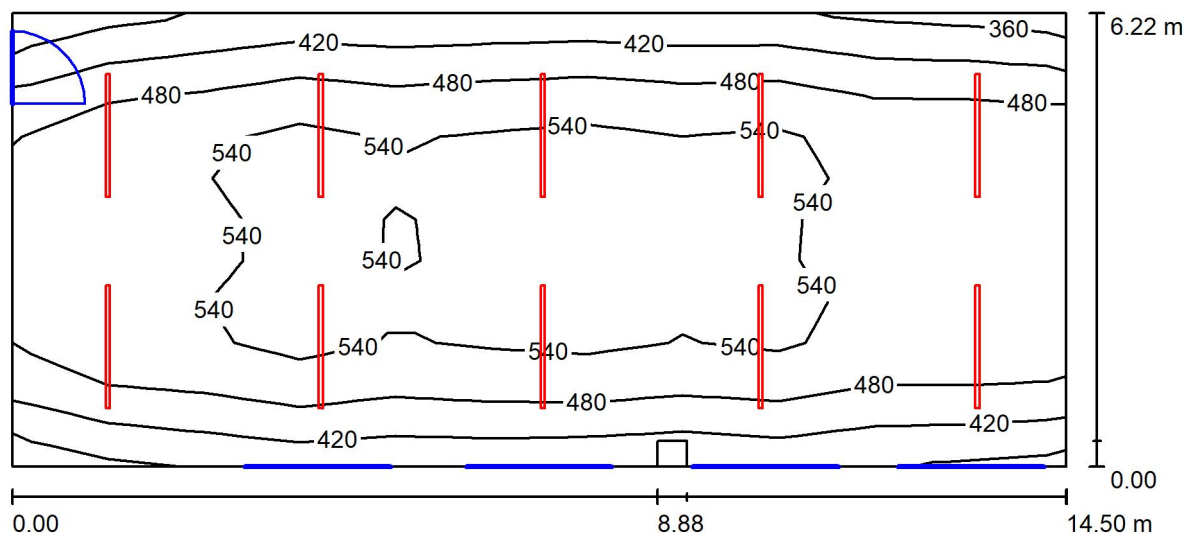


lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA DE MÚSICA / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:104

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	495	343	624	0.693
Suelo	61	462	298	538	0.645
Techos (17)	68	237	81	341	/
Paredes (4)	68	313	163	426	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
			Total: 47560	Total: 58000	377.0

Valor de eficiencia energética: $4.18 \text{ W/m}^2 = 0.84 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 90.19 m^2)

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA DE MÚSICA / Rendering (procesado) en 3D



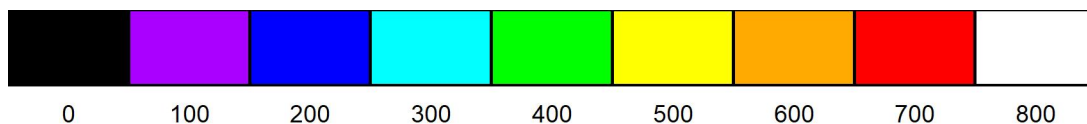
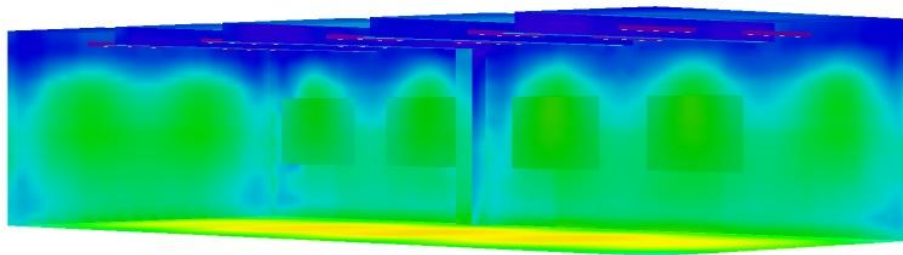


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA DE MÚSICA / Rendering (procesado) de colores falsos

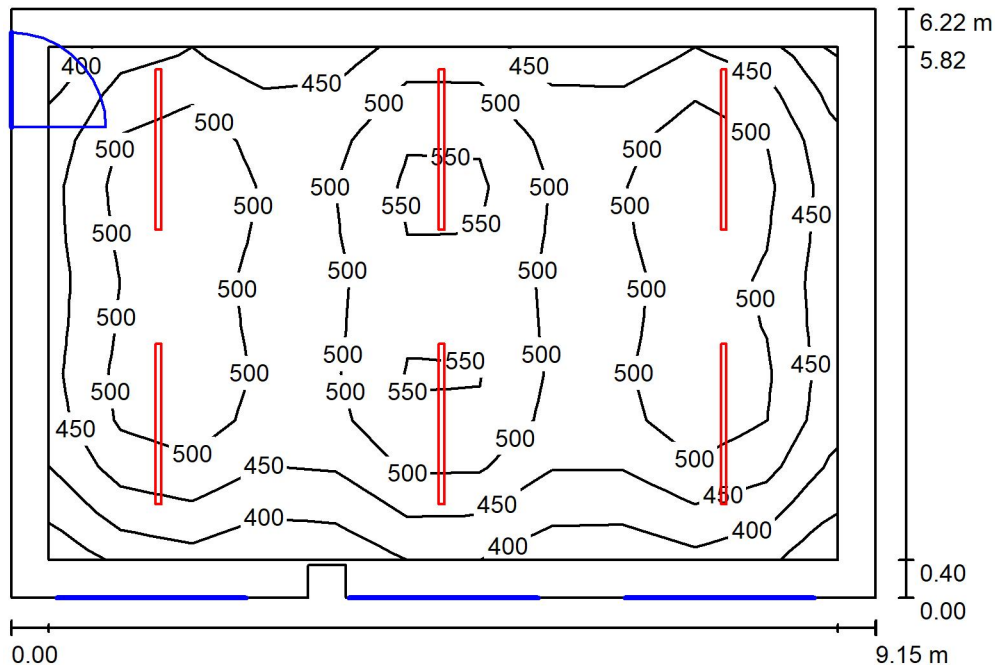


lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA DESDOBLAMIENTO / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:80

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	486	348	591	0.716
Suelo	61	419	258	505	0.614
Techos (11)	68	208	97	284	/
Paredes (4)	68	276	136	433	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 11 Puntos
Zona marginal: 0.400 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
Total:			28536	34800	226.2

Valor de eficiencia energética: $3.97 \text{ W/m}^2 = 0.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 56.93 m^2)

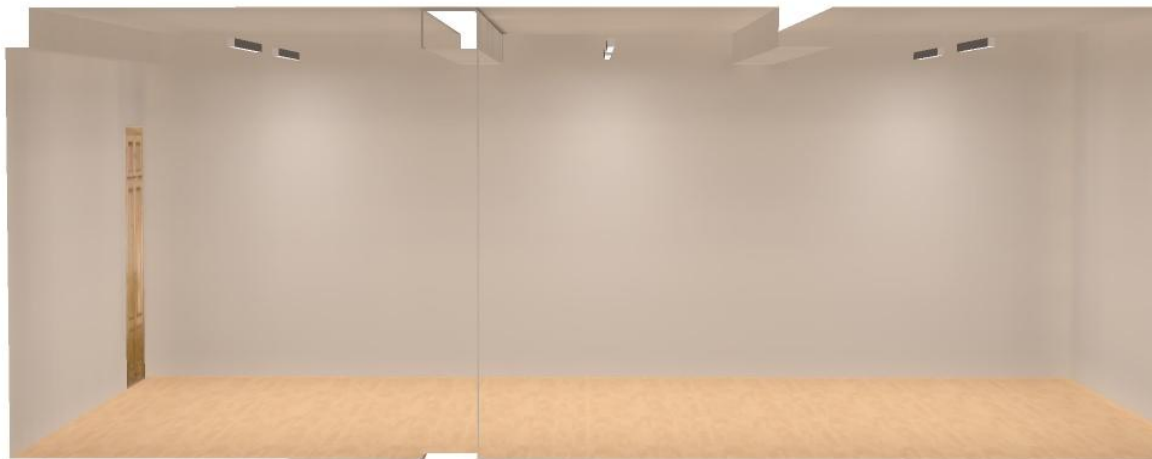


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA DESDOBLAMIENTO / Rendering (procesado) en 3D



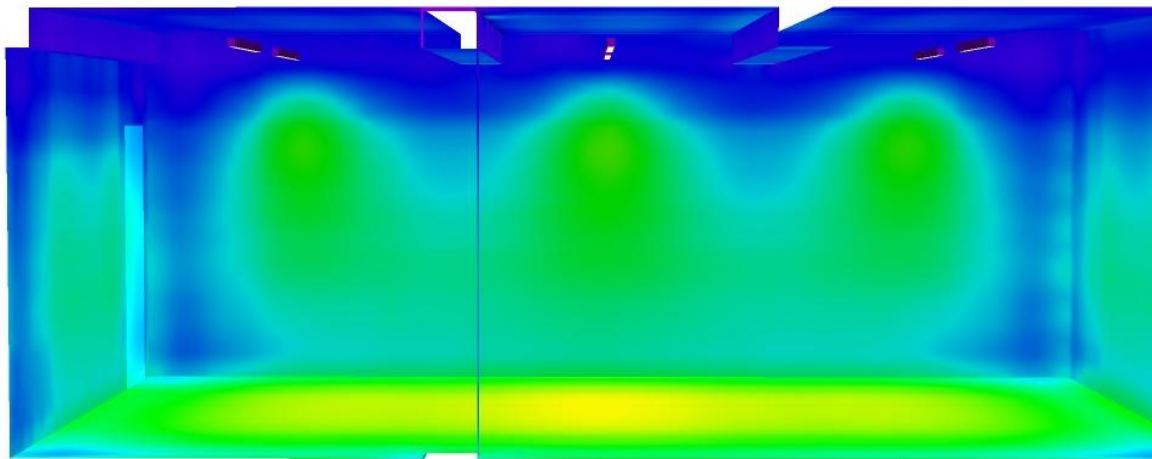


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - AULA DESDOBLAMIENTO / Rendering (procesado) de colores falsos

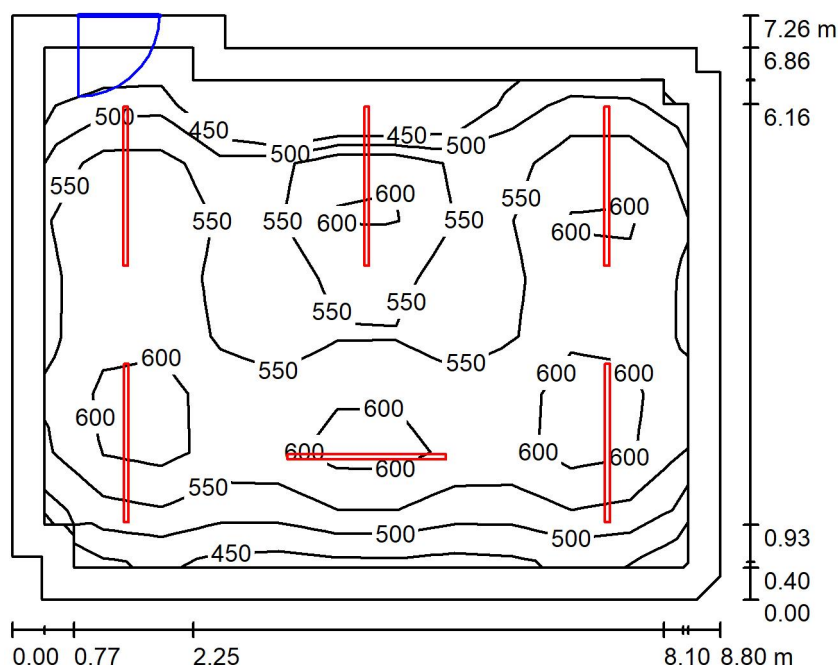


0 100 200 300 400 500 600 700 800 lx

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - LABORATORIO MICROBIOLOGÍA / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:94

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	559	412	660	0.737
Suelo	61	482	301	556	0.625
Techo	68	264	181	301	0.684
Paredes (11)	68	332	174	563	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 9 Puntos
Zona marginal: 0.400 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	CELUX CLP160EP0X4C6 (1.000)	5548	6766	44.0
Total:			33289	40596	264.0

Valor de eficiencia energética: $4.33 \text{ W/m}^2 = 0.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 61.04 m^2)



DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - LABORATORIO MICROBIOLOGÍA / Rendering (procesado) en 3D



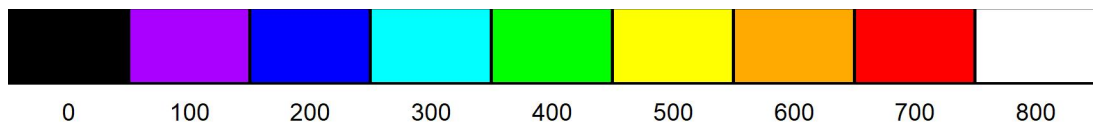
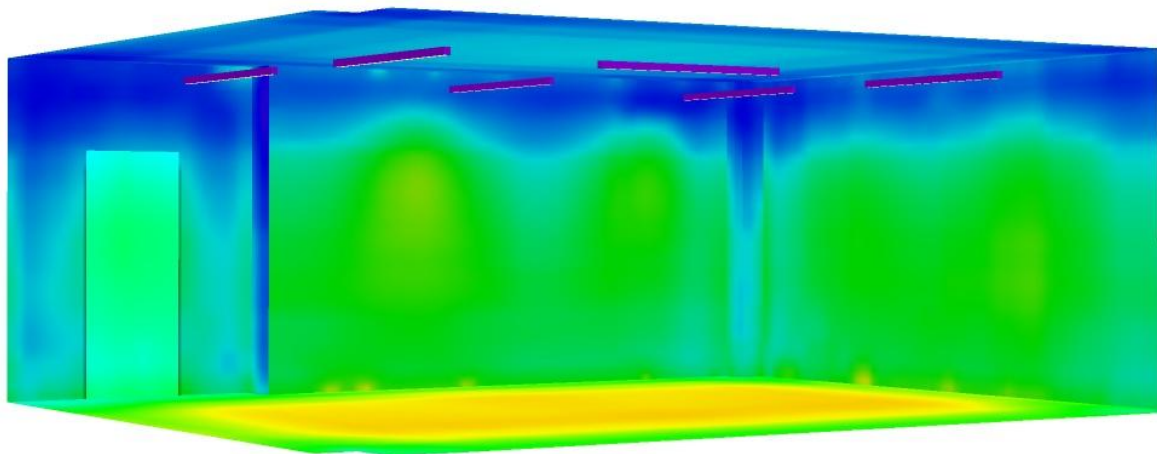


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - LABORATORIO MICROBIOLOGÍA / Rendering (procesado) de colores falsos

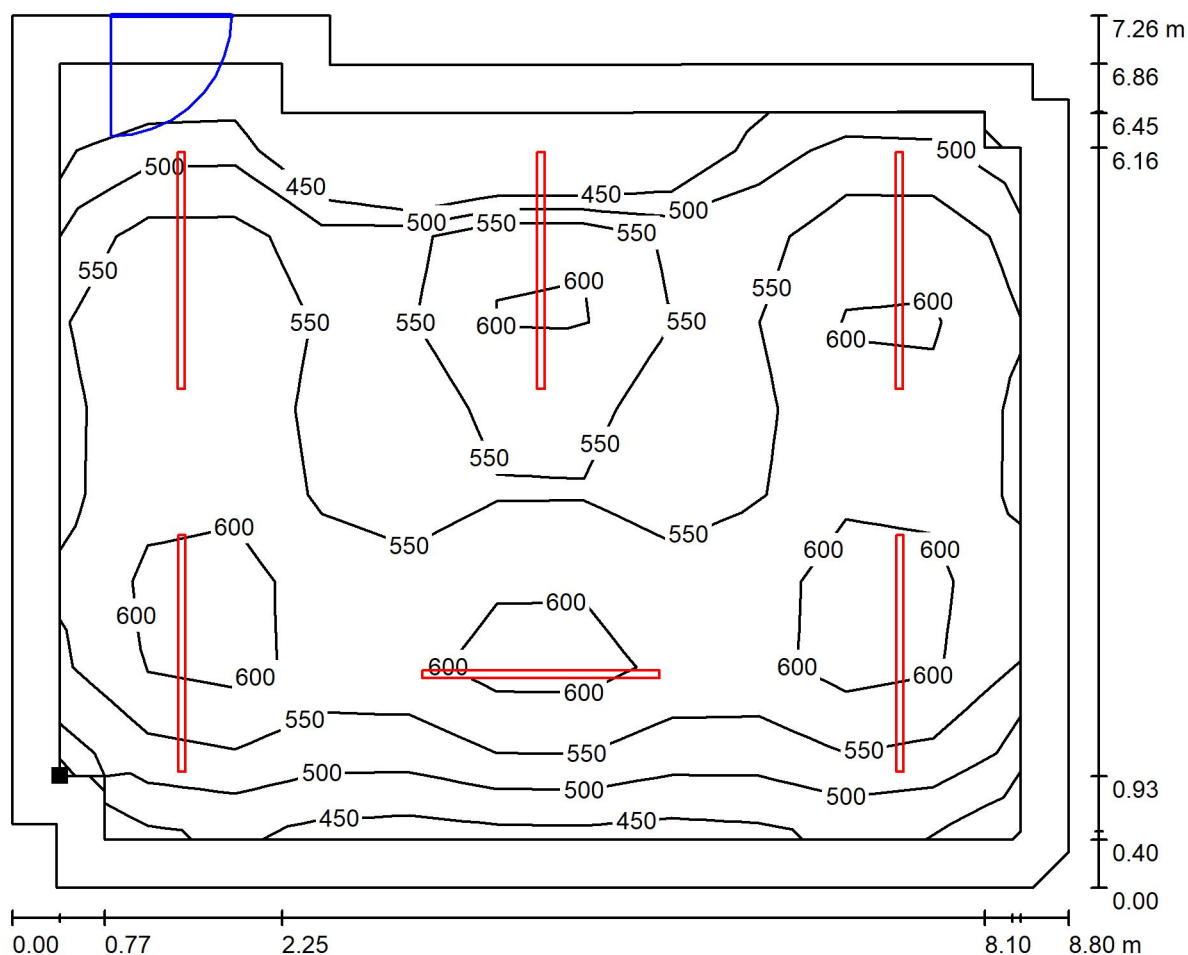


lx

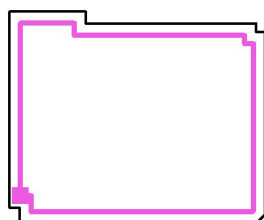
DIGAMEL

 Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
 15008, A Coruña

 Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
 Teléfono 610 908 643
 Fax
 e-Mail sonia.prego@digamel.com

PS - LABORATORIO MICROBIOLOGÍA / Plano útil / Isolíneas (E)


Valores en Lux, Escala 1 : 63

 Situación de la superficie en el local:
 Plano útil con 0.400 m Zona
 marginal
 Punto marcado:
 (94.528 m, 41.760 m, 0.850 m)


Trama: 11 x 9 Puntos

 E_m [lx]
 559

 E_{min} [lx]
 412

 E_{max} [lx]
 660

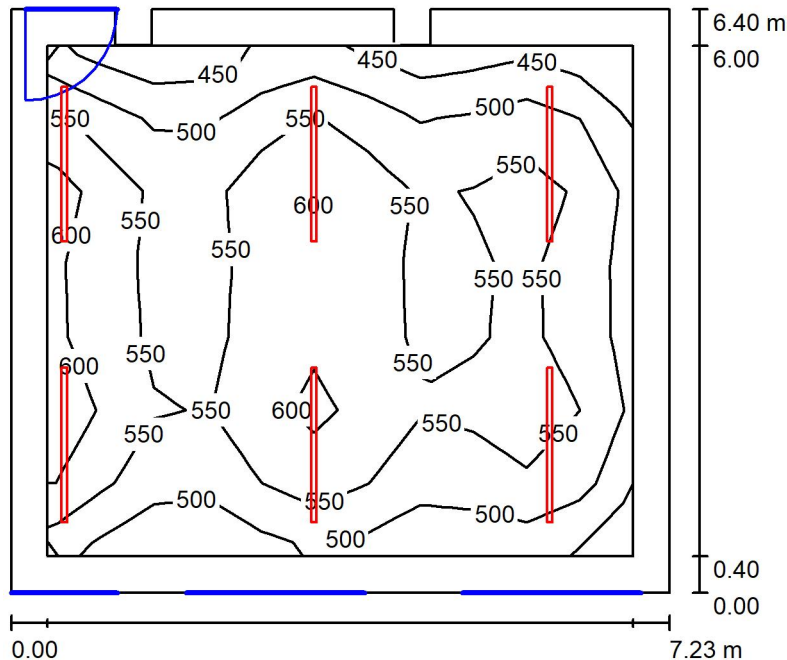
 E_{min} / E_m
 0.737

 E_{min} / E_{max}
 0.624

DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

AULA 07-20 / Resumen

Altura del local: 3.400 m, Altura de montaje: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:83

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	539	425	626	0.788
Suelo	61	468	291	549	0.622
Techos (11)	68	235	162	492	/
Paredes (6)	68	315	171	706	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 11 x 7 Puntos
Zona marginal: 0.400 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	CELUX CLP160AP0X4C5 (1.000)	4756	5800	37.7
Total:			28536	34800	226.2

Valor de eficiencia energética: $4.89 \text{ W/m}^2 = 0.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 46.27 m^2)

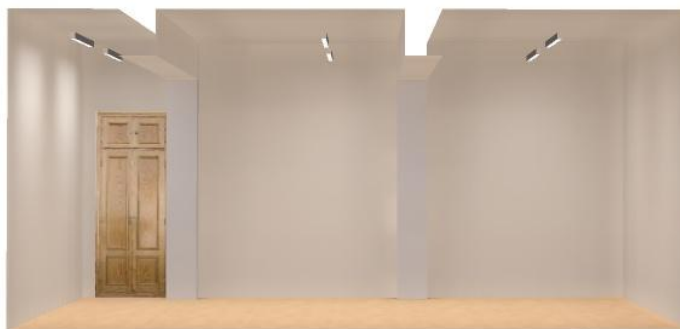


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

AULA 07-20 / Rendering (procesado) en 3D



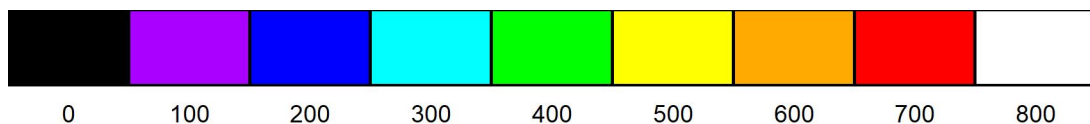
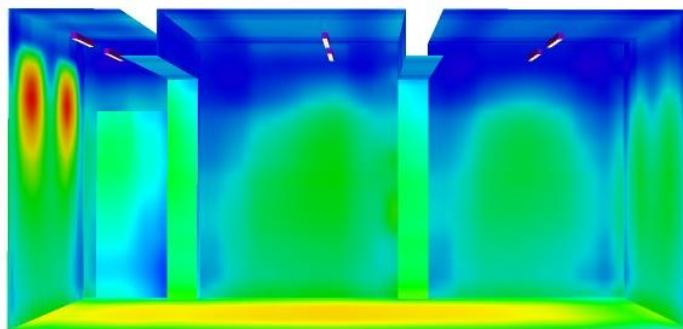


DIGAMEL

Rúa Gambrinus 60, P.I. A Grela
15008, A Coruña

Proyecto elaborado por Sonia Prego - División Iluminación
Teléfono 610 908 643
Fax
e-Mail sonia.prego@digamel.com

AULA 07-20 / Rendering (procesado) de colores falsos



lx

ANEXO 18. PROYECTO DE INSTALACIONES



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

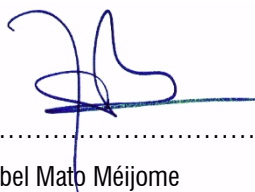
PROYECTO DE INSTALACIONES

El proyecto de instalaciones se adjunta como proyecto independiente, firmado por Manuel García Álvarez con DNI 33251966-S, ingeniero técnico industrial colegiado 1.907 del COETI A Coruña, al servicio de la empresa Magaral ingeniería S.L.

En Lugo, noviembre de 2023.



Aida Janeiro Rama
Arq. Coleg. COAG 4843



Fdo. J. Abel Mato Méijome
Arq. Técnico coleg. PR 732

ANEXO 19. INFORME DE CÁLCULO DE ESTRUCTURAS

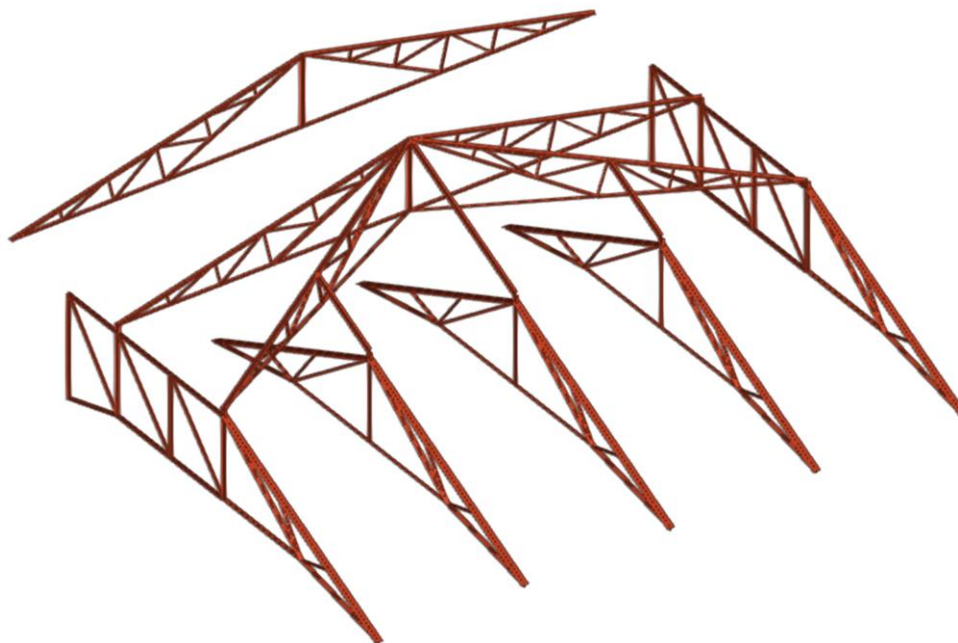


**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE CULTURA,
EDUCACIÓN, FORMACIÓN
PROFESIONAL E UNIVERSIDADES

PROMOVE
ARQUITECTURA

INFORME DE CÁLCULO
DE ESTRUCTURA DE
METÁLICA DE CUBIERTA
EXISTENTE PARA SOPORTE
DE NUEVO FALSO TECHO.



Memoria de Cálculo

<u>MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURA</u>	3
1.Memoria de Cálculo.	3
1.1.Objeto.	3
1.2.Emplazamiento.	3
1.3.Normas de aplicación.	3
1.4.Descripción de las obras.	3
1.4.1. Estructura de madera.	4
1.4.2.Características de los Materiales.	5
1.4.3.Acciones Consideradas.	5
1.4.4.Coefficientes de seguridad.	8
2.Anexos:	10
Cálculo de estructura. Listados y graficas.	10
Planos.	¡Error! Marcador no definido.
3.Conclusiones:	11

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURA

1. Memoria de Cálculo.

1.1. Objeto.

La presente memoria tiene por objeto y justificar la validez del diseño de la estructura metálica de cubierta, a la que se pretende cambiar el falso techo.

1.2. Emplazamiento.

La estructura objeto de este informe, se encuentra en el IES Lucas Augusti en Lugo.

1.3. Normas de aplicación.

Todo el proyecto de cálculo de la estructura cumplirá el Documento Básico de Seguridad Estructural en términos de resistencia mecánica y estabilidad estructural, así como la aptitud al servicio y durabilidad.

Estructura

- CTE-DB-SE-AE: Seguridad Estructural Acciones en la Edificación.
- CTE-DB-SE-A: Seguridad Estructural del Acero.
- CTE DB SE-M: Seguridad Estructural Madera.
- Código Estructural
- Norma de Construcción Sismorresistente.

1.4. Descripción de las obras.

Las obras descritas en el presente estudio, se refieren a:

1.4.1. Estructura metálica.

Se trata de comprobar la validez de la estructura, con la nueva instalación del faso techo.

Se trata de una estructura metálica formada por cerchas en celosía.
Dichas cerchas serán las encargadas de soportar el nuevo falso techo.

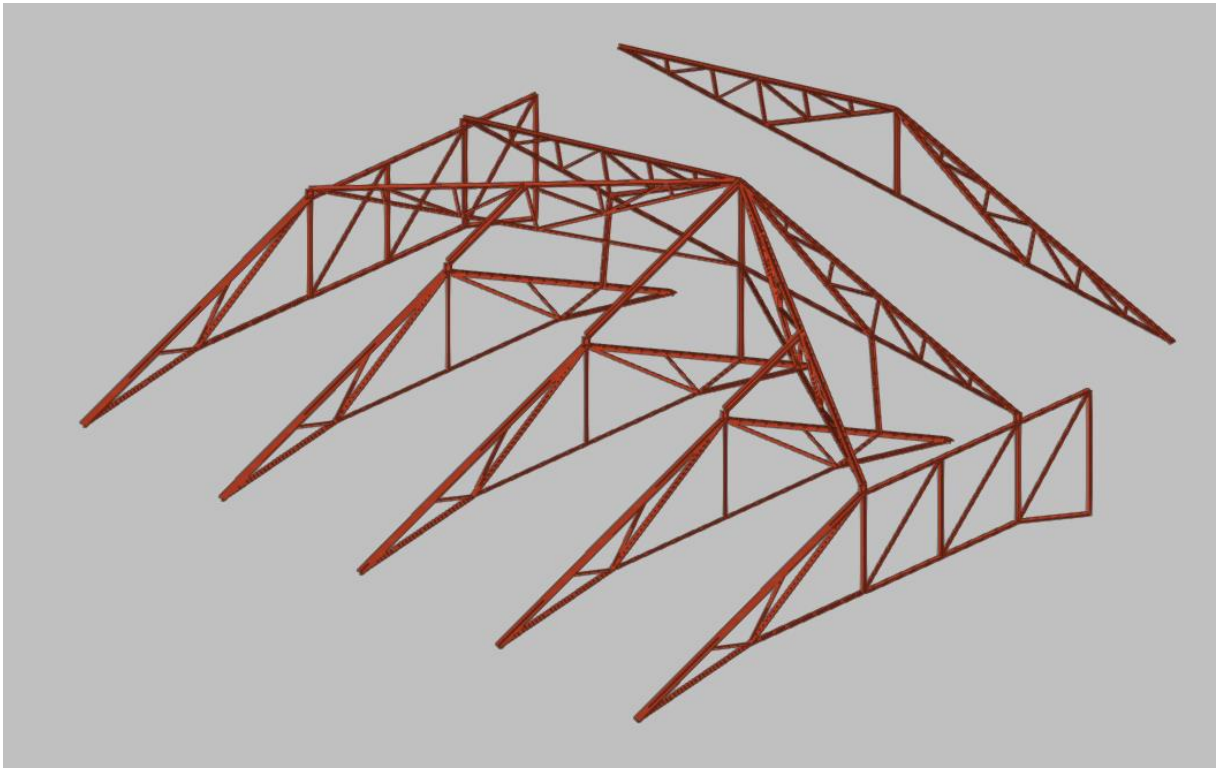
A priori, los trabajos previstos no deberían de cambiar demasiado el comportamiento de la estructura existente, ya que en la actualidad ya se encuentra instalado un falso techo, que cuelga de las cerchas por medios de cables.

La estructura consta de celosías de doble angular, sobre la que apoyan las correas de cubierta. De dichas correas se cuelgan cables, que son los encargados de soportar el falso techo actual.

Una parte de la cubierta tiene un forjado de bovedilla cerámica, sobre el que apoya la chapa de cubierta que da el acabado exterior.

Las correas de cubierta son IPE100 separadas eran de madera de sección rectangular.

El modelizado de la estructura se muestra en la siguiente imagen:



1.4.2.Características de los Materiales.

Aceros

El acero estructural empleado en la obra es:

- S-275-jr: para chapas y perfiles laminados y tubos de la estructura.

1.4.3.Acciones Consideradas.

La estructura ha sido proyectada para soportar las siguientes cargas:

Cargas verticales

Acciones gravitatorias

Peso propio de los elementos estructurales, de acuerdo con la dimensión geométrica real y su densidad real.

Cubierta:

Para estructura de cubierta se han estimado los siguientes pesos.

Zona 1 – bovedilla cerámica y losa hormigón 5cm – 160KG/m².

chapa grecada de acero – 7 kg/m²

correas de cubierta – 10 kg/m²

Total zona 1 ----- 177 kg/m²

Zona 2 – chapa grecada de acero – 7 kg/m²

correas de cubierta – 10 kg/m²

Total zona 2 ----- 17 kg/m²

El falso techo y la subestructura de metal y madera tienen el siguiente peso.

Material	Kg/m ³	Area	Kg/m ²	Reparto	Kg/m ² - REAL
Panel rechapado			11.86		11.86
Lana de roca			0.83		0.83
Rastrel	510.00	0.0016	0.82	0.56	0.45
Rastrel	510.00	0.0016	0.82	0.56	0.45
Tubular	7,860.00	0.0006	4.72	0.14	0.66
Barilla	7,860.00	0.0001	0.79	0.25	0.20
					14.45

Consideramos 15 Kg/m²

Acción de la nieve

La ubicación de la edificación está a unos 460m de altitud, y Según el CTE-DB-SE-AE, para esta altitud en una zona climática A, se considera una sobrecarga de nieve de 0,66 KN/m².

Dado que la carga de uso es menos que la de nieve y no pueden ser concomitantes, no se incluye en el cálculo la carga de uso de 0,4 kN/m²

Acción del viento

Según el CTE DB-SE-AE las instalaciones, Lugo en zona eólica "C" y el emplazamiento de la estructura corresponde a situación geográfica que se podría calificar como de grado de aspereza tipo IV.

Se considera que la estructura se comportará como una cubierta a cuatro aguas.
Por los laterales se trata de una edificación cerrada.

La acción del viento se calcula a partir de la presión estática que actúa en la dirección perpendicular a la superficie expuesta.

$$q_e = q_b \times C_e \times C_p$$

q_b Es la presión dinámica del viento conforme al mapa eólico del Anejo D.

en este caso $q_b = 0,52 \text{ kN/m}^2$.

C_e Es el coeficiente de exposición, determinado conforme a las especificaciones del Anejo D.2, en función del grado de aspereza del entorno y la altura sobre el terreno del punto considerado.

El coeficiente de exposición para aspereza IV y altura media de la cubierta de 9 m será de:

$$C_e = 1,7.$$

Los coeficientes de aplicación de cargas en cada plano de la cubierta se determina según la tabla D.7.

Por tanto para el faldón en la zona a barlovento tenemos

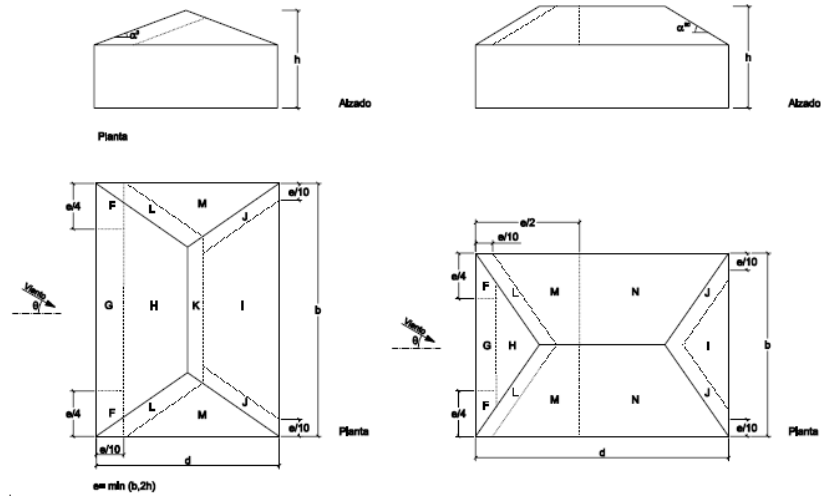
Zona H

En este caso para 25° de inclinación, se tiene un $C_p = 0,33$

Zona G

En este caso para 25° de inclinación, se tiene un $C_p = 0,53$

Tabla D.7 Cubiertas a cuatro aguas



Pendiente de la cubierta α	A (m ²)	Zona (según figura)								
		F	G	H	I	J	K	L	M	N
5°	≥ 10	-1,7 +0,0	-1,2 +0,0	-0,6 +0,0	-0,3	-0,6	-0,6	-1,2	-0,6	-0,4
	≤ 1	-2,5 +0,0	-2,0 +0,0	-1,2 +0,0	-0,3	-0,6	-0,6	-2,0	-1,2	-0,4
15°	≥ 10	-0,9 +0,2	-0,8 +0,2	-0,3 +0,2	-0,5	-1,0	-1,2	-1,4	-0,6	-0,3
	≤ 1	-2,0 +0,2	-1,5 +0,2	-0,3 +0,2	-0,5	-1,5	-2,0	-2,0	-1,2	-0,3
30°	≥ 10	-0,5 +0,5	-0,5 +0,7	-0,2 +0,4	-0,4	-0,7	-0,5	-1,4	-0,8	-0,2
	≤ 1	-1,5 +0,5	-1,5 +0,7	-0,2 +0,4	-0,4	-1,2	-0,5	-2,0	-1,2	-0,2
45°	≥ 10	-0,0 +0,7	-0,0 +0,7	-0,0 +0,6	-0,3	-0,6	-0,3	-1,3	-0,8	-0,2
	≤ 1	-0,0 +0,7	-0,0 +0,7	-0,0 +0,6	-0,3	-0,6	-0,3	-2,0	-1,2	-0,2
60°	≥ 10	+0,7	+0,7	+0,7	-0,3	-0,6	-0,3	-1,2	-0,4	-0,2
	≤ 1	+0,7	+0,7	+0,7	-0,3	-0,6	-0,3	-2,0	-0,4	-0,2
75°	≥ 10	+0,8	+0,8	+0,8	-0,3	-0,6	-0,3	-1,2	-0,4	-0,2
	≤ 1	+0,8	+0,8	+0,8	-0,3	-0,6	-0,3	-2,0	-0,4	-0,2

Nota:

- La pendiente de la cubierta a barlovento resulta dominante para los coeficientes de presión.

Acciones sísmicas.

Según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, a Lugo le corresponde una aceleración de cálculo de 0,04 g, por tanto se tendrá en cuenta en la comprobación de la estructura.

1.4.4. Coeficientes de seguridad.

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Madera	Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Desplazamientos	Acciones características
-----------------	--------------------------

Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. (Madera: CTE DB SE-M / Hormigón: Código Estructural):

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. Anexos:

Cálculo de estructura. Listados y graficas.

3.Conclusiones:

Durante la visita, el acceso a ciertos puntos no se pudo realizar, por tanto, para dar validez a este informe, se comprobarán los siguientes puntos.

1 - Perfil del cordón superior de la cercha tipo – 2L90*9

2 - Espesor de la losa de hormigón sobre la bovedilla cerámica – 5 cm

Previo a la fase de montaje se comprobará que estas premisas son correctas.

De ese modo se considera que la estructura es válida, para la actuación que se pretende.



Quedan expuestas en esta Memoria todas las razones que justifican el uso de la solución aportada para las instalaciones cuyas características se recogen en este informe, y que esperamos merezcan la aprobación de la Superioridad y sea concedida la autorización para el montaje y posterior puesta en funcionamiento.

Chantada, 16 Marzo de 2023

EL AUTOR

Fdo.: Juan Carlos Argiz Fernández

Ingeniero Técnico Industrial. Col. Nº3.181

Listados y graficas.

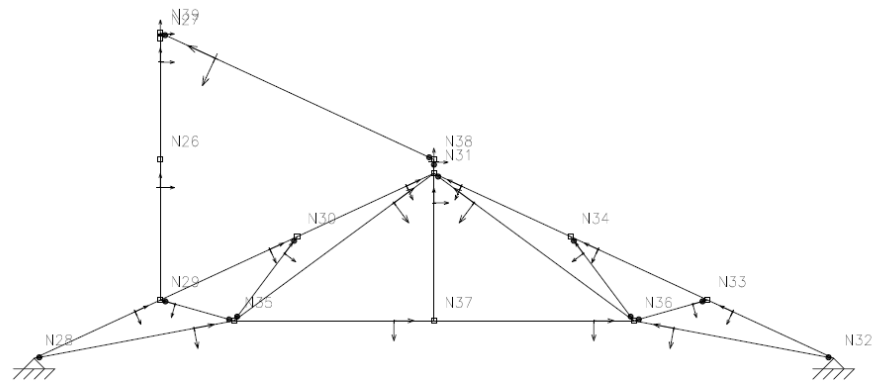
Se adjuntan los listados de:

Cercha metálica 1 - Pórtico más solicitado

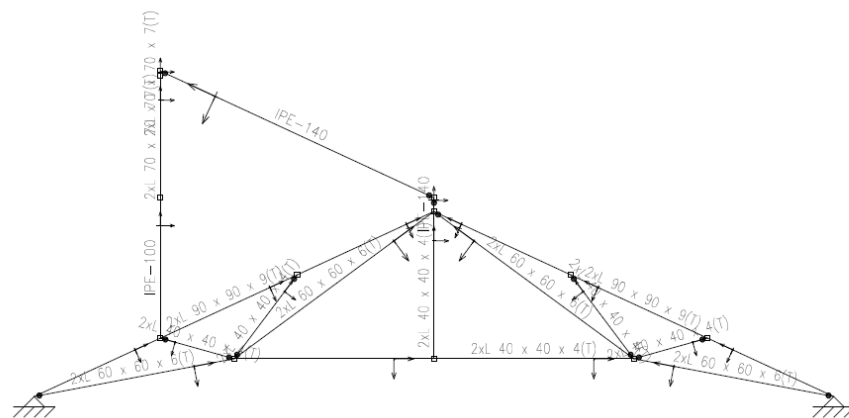
Cercha metálica 2 - Pórtico más solicitado

Cercha metálica superior. Pórtico más solicitado

CERCHA METALICA 1



2D: CERCHA METALICA 1



1. GEOMETRÍA

1.1. Barras

1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N28/N29	N28/N31	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.000	0.50	1.00	1.000	2.000
		N29/N30	N28/N31	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.168	0.46	0.92	-	-
		N30/N31	N28/N31	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.168	0.46	0.92	1.000	2.168
		N32/N33	N32/N31	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.000	0.45	0.85	1.000	2.000
		N33/N34	N32/N31	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.168	0.46	0.90	-	-
		N34/N31	N32/N31	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.168	0.46	0.90	1.000	2.168
		N28/N35	N28/N35	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	2.925	0.00	0.00	2.925	2.925
		N35/N31	N35/N31	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	3.572	1.00	1.00	3.572	3.572
		N36/N31	N36/N31	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	3.572	0.28	0.90	3.572	3.572
		N32/N36	N32/N36	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	2.925	0.34	0.90	2.925	2.925
		N35/N37	N35/N36	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	2.875	0.00	0.00	2.875	2.875
		N37/N36	N35/N36	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	2.875	0.00	0.00	2.875	2.875
		N36/N33	N36/N33	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.101	0.91	0.90	-	-
		N36/N34	N36/N34	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.512	0.66	0.90	-	-
		N35/N30	N35/N30	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.512	1.00	1.00	-	-
		N35/N29	N35/N29	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.101	1.00	1.00	-	-
		N37/N31	N37/N31	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	2.119	1.00	1.00	-	-
		N31/N38	N31/N38	IPE-140 (IPE)	0.200	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N38/N39	IPE-140 (IPE)	4.335	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' Lb _{Sup.} : Separación entre arriostramientos del ala superior Lb _{Inf.} : Separación entre arriostramientos del ala inferior									

1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N28/N31 y N32/N31
2	N28/N35, N35/N31, N36/N31 y N32/N36
3	N35/N36, N36/N33, N36/N34, N35/N30, N35/N29 y N37/N31
4	N31/N38 y N38/N39

Características mecánicas									
Material		Ref .	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	L 90 x 90 x 9, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	31.00	14.58	14.58	231.60	499.55	8.31
		2	L 60 x 60 x 6, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	13.82	6.48	6.48	45.58	105.95	1.64
		3	L 40 x 40 x 4, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	6.16	2.88	2.88	8.94	23.17	0.32
		4	IPE-140, (IPE)	16.40	7.56	5.34	541.00	44.90	2.63
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2. CARGAS

2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeziales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.

- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	CM 1	Uniforme	0.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	CM 2	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	V H3 (No actúa)	Uniforme	0.762	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	V H3 (No actúa)	Faja	4.481	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	V H5 (No actúa)	Uniforme	0.805	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N29	V H5 (No actúa)	Faja	4.219	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N29	V H5 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N29	V H6 (No actúa)	Uniforme	0.805	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N29	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N28/N29	V H6 (No actúa)	Faja	4.219	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	1.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	CM 1	Uniforme	0.650	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	CM 2	Uniforme	0.240	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N29/N30	V H3 (No actúa)	Faja	0.76 2	-	1.16 8	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	- 1.000
N29/N30	V H3 (No actúa)	Faja	3.35 8	-	1.16 8	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	- 1.000
N29/N30	V H3 (No actúa)	Faja	3.35 8	-	0.00 0	1.16 8	Locales	0.00 0	0.000	- 1.000
N29/N30	V H3 (No actúa)	Faja	0.76 2	-	0.00 0	1.16 8	Locales	0.00 0	0.000	- 1.000
N29/N30	V H5 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	0.00 0	1.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N29/N30	V H5 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	0.00 0	1.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N29/N30	V H5 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	1.16 8	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N29/N30	V H5 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	1.16 8	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N29/N30	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	1.16 8	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N29/N30	V H6 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	1.16 8	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N29/N30	V H6 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	0.00 0	1.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N29/N30	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	0.00 0	1.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N30/N31	Peso propio	Uniforme	0.23 9	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N30/N31	CM 1	Uniforme	0.65 0	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N30/N31	CM 2	Uniforme	0.24 0	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N30/N31	V H3 (No actúa)	Uniforme	0.76 2	-	-	-	Locales	0.00 0	0.000	- 1.000
N30/N31	V H3 (No actúa)	Faja	1.39 3	-	1.47 0	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	- 1.000
N30/N31	V H3 (No actúa)	Faja	3.35 8	-	0.00 0	1.47 0	Locales	0.00 0	0.000	- 1.000
N30/N31	V H5 (No actúa)	Uniforme	0.80 5	-	-	-	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N30/N31	V H5 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	0.00 0	1.47 0	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N30/N31	V H5 (No actúa)	Faja	5.62 3	-	1.47 0	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N30/N31	V H6 (No actúa)	Uniforme	0.80 5	-	-	-	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N30/N31	V H6 (No actúa)	Faja	5.62 3	-	1.47 0	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N30/N31	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	0.00 0	1.47 0	Locales	0.00 0	0.000	1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N32/N33	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	Peso propio	Uniforme	6.726	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	CM 1	Uniforme	0.570	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H1	Uniforme	1.102	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N32/N33	V H1	Uniforme	0.646	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N32/N33	V H3 (No actúa)	Uniforme	0.762	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H3 (No actúa)	Faja	4.481	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H4 (No actúa)	Uniforme	0.805	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H4 (No actúa)	Faja	4.219	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H6 (No actúa)	Faja	4.219	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	V H6 (No actúa)	Uniforme	0.805	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	N(EI)	Uniforme	2.508	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	N(R) 1 (No actúa)	Uniforme	2.380	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N33	N(R) 2 (No actúa)	Uniforme	1.190	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	6.726	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	CM 1	Uniforme	0.570	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	V H1	Uniforme	1.102	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N33/N34	V H1	Faja	0.646	-	0.000	0.900	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N33/N34	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N33/N34	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N33/N34	N(EI)	Uniforme	2.508	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	1.168	2.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	0.000	1.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	0.000	1.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	1.168	2.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	Peso propio	Uniforme	6.726	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	CM 1	Uniforme	0.570	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	V H1	Uniforme	1.102	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N34/N31	V H3 (No actúa)	Uniforme	0.762	-	-	-	Locales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	V H3 (No actúa)	Faja	1.393	-	1.470	2.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.000	1.470	Locales	0.000	0.000	-1.000
N34/N31	V H4 (No actúa)	Uniforme	0.805	-	-	-	Locales	0.000	0.000	1.000
N34/N31	V H4 (No actúa)	Faja	5.623	-	1.470	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N34/N31	V H4 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	0.00 0	1.47 0	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N34/N31	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	0.00 0	1.47 0	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N34/N31	V H6 (No actúa)	Faja	5.62 3	-	1.47 0	2.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N34/N31	V H6 (No actúa)	Uniforme	0.80 5	-	-	-	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N34/N31	N(EI)	Uniforme	2.50 8	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N34/N31	N(R) 1 (No actúa)	Uniforme	2.38 0	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N34/N31	N(R) 2 (No actúa)	Uniforme	1.19 0	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N28/N35	Peso propio	Uniforme	0.10 6	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N35/N31	Peso propio	Uniforme	0.10 6	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N36/N31	Peso propio	Uniforme	0.10 6	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N32/N36	Peso propio	Uniforme	0.10 6	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N35/N37	Peso propio	Uniforme	0.04 7	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N37/N36	Peso propio	Uniforme	0.04 7	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N36/N33	Peso propio	Uniforme	0.04 7	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N36/N34	Peso propio	Uniforme	0.04 7	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N35/N30	Peso propio	Uniforme	0.04 7	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N35/N29	Peso propio	Uniforme	0.04 7	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N37/N31	Peso propio	Uniforme	0.04 7	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N31/N38	Peso propio	Uniforme	0.12 6	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	Peso propio	Uniforme	0.12 6	-	-	-	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	Peso propio	Faja	0.35 0	-	2.00 0	4.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	Peso propio	Faja	0.64 6	-	0.00 0	2.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	Peso propio	Trapezial	0.64 6	0.43 1	2.16 8	2.88 9	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	Peso propio	Trapezial	0.43 1	0.22 0	2.88 9	3.59 7	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N38/N39	Peso propio	Triangular Izq.	0.220	-	3.597	4.335	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	Peso propio	Faja	0.350	-	4.168	4.335	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H1	Faja	1.102	-	0.000	2.168	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N38/N39	V H1	Trapezoidal	0.735	0.375	2.889	3.597	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N38/N39	V H1	Triangular Izq.	0.375	-	3.597	4.335	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N38/N39	V H1	Trapezoidal	1.102	0.735	2.168	2.889	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	0.000	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	4.481	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	2.000	3.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	2.000	3.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	3.168	4.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	4.168	4.335	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	4.168	4.335	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	3.168	4.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	3.168	4.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	3.168	4.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	4.168	4.335	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	2.000	3.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	2.000	3.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	4.168	4.335	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.698	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N38/N39	V H4 (No actúa)	Faja	4.219	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	4.16 8	4.33 5	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	3.16 8	4.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	4.21 9	-	0.00 0	0.69 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	0.69 8	2.00 0	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	0.00 0	2.00 0	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	2.00 0	3.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	2.00 0	3.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	3.92 9	-	3.16 8	4.16 8	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	V H6 (No actúa)	Faja	0.80 5	-	4.16 8	4.33 5	Locales	0.00 0	0.000	1.000
N38/N39	N(EI)	Faja	2.50 8	-	0.00 0	2.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(EI)	Faja	2.27 0	-	2.00 0	4.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(EI)	Trapezial	1.67 4	0.85 4	2.88 9	3.59 7	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(EI)	Triangular Izq.	0.85 4	-	3.59 7	4.33 5	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(EI)	Faja	2.27 0	-	0.00 0	2.00 0	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(EI)	Trapezial	2.50 8	1.67 4	2.16 8	2.88 9	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(EI)	Faja	2.27 0	-	4.16 8	4.33 5	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.38 0	-	4.16 8	4.33 5	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.38 0	-	0.00 0	2.00 0	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.38 0	-	2.00 0	3.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.38 0	-	3.16 8	4.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.19 0	-	4.16 8	4.33 5	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.19 0	-	3.16 8	4.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.19 0	-	0.00 0	2.00 0	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000
N38/N39	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.19 0	-	2.00 0	3.16 8	Globales	0.00 0	0.000	- 1.000

3. RESULTADOS

3.1. Barras

3.1.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axial (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

3.1.1.1. Envoltentes

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.200 m	0.600 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N28/N29	Acero laminado	N _{min}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	172.161	172.033	171.777	171.649	171.521	171.393	171.137	171.010	170.882
		Vy _{min}	-42.247	-42.171	-42.020	-41.944	-41.868	-41.792	-41.640	-41.565	-41.489
		Vy _{máx}	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104	-0.104
		Vz _{min}	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
		Vz _{máx}	0.692	0.529	0.201	0.027	-0.214	-0.491	-1.044	-1.321	-1.597
		Mt _{min}	1.653	1.377	0.824	0.547	0.358	0.194	-0.134	-0.298	-0.462
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{min}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	-0.30	-0.74	-0.88	-0.96	-0.99	-0.88	-0.80	-0.72
		Mz _{min}	0.00	-0.12	-0.27	-0.29	-0.28	-0.24	-0.04	0.15	0.43
		Mz _{máx}	0.00	-0.02	-0.06	-0.09	-0.11	-0.13	-0.17	-0.19	-0.21

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.434 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
N29/N30	Acero laminado	N _{min}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	111.623	111.484	111.346	111.068	110.930	110.791	110.513	110.375	110.236
		Vy _{min}	-30.227	-30.145	-30.063	-29.898	-29.816	-29.734	-29.569	-29.487	-29.405
		Vy _{máx}	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079	-0.079
		Vz _{min}	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082
		Vz _{máx}	1.291	1.114	0.936	0.581	0.403	0.193	-0.355	-0.629	-0.903
		Mt _{min}	2.686	2.387	2.087	1.487	1.187	0.920	0.513	0.310	0.106
		Mt _{máx}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My _{min}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{máx}	0.58	0.32	0.07	-0.64	-0.93	-1.15	-1.41	-1.44	-1.49
		Mz _{min}	1.17	0.62	0.17	-0.23	-0.34	-0.41	-0.43	-0.37	-0.21
		Mz _{máx}	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	-0.22	-0.22	-0.22

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.650 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
N30/N31	Acero laminado	N _{min}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	107.258	107.119	106.842	106.703	106.565	106.426	106.149	106.010	105.871
		Vy _{min}	-29.942	-29.860	-29.696	-29.614	-29.531	-29.449	-29.285	-29.203	-29.120

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.650 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
		V _y máx	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
		V _z mín	-2.353	-2.557	-2.964	-3.167	-3.446	-3.745	-4.345	-4.645	-4.945
		V _z máx	0.191	-0.083	-0.631	-0.905	-1.104	-1.282	-1.637	-1.815	-1.992
		M _t mín	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		M _t máx	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		M _y mín	-1.49	-0.95	-0.07	0.10	0.33	0.61	1.31	1.69	2.10
		M _y máx	-0.21	-0.22	0.24	0.91	1.62	2.37	4.06	5.03	6.07
		M _z mín	-0.22	-0.20	-0.17	-0.16	-0.16	-0.15	-0.16	-0.18	-0.19
		M _z máx	0.21	0.19	0.16	0.15	0.14	0.14	0.15	0.16	0.17

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N32/N33	Acero laminado	N _{mín}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	216.841	215.671	214.501	212.161	210.991	209.821	207.481	206.311	205.141
		V _y mín	-77.557	-77.051	-76.545	-75.533	-75.027	-74.520	-73.508	-73.002	-72.496
		V _y máx	-0.731	-0.731	-0.731	-0.731	-0.731	-0.731	-0.731	-0.731	-0.731
		V _z mín	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729	0.729
		V _z máx	4.325	3.231	2.137	-0.128	-2.965	-5.809	-11.496	-14.340	-17.184
		M _t mín	11.257	8.413	5.569	-0.038	-1.143	-2.238	-4.426	-5.520	-6.614
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y máx	0.00	-1.97	-3.37	-4.46	-4.15	-3.27	0.06	1.07	2.29
		M _z mín	0.00	-0.76	-1.29	-1.71	-1.59	-1.25	0.20	2.78	5.93
		M _z máx	0.00	-0.15	-0.29	-0.58	-0.73	-0.87	-1.17	-1.31	-1.46

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.650 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
N33/N34	Acero laminado	N _{mín}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	165.830	164.562	162.026	160.758	159.490	158.221	155.685	154.417	153.149
		V _y mín	-57.267	-56.718	-55.621	-55.072	-54.523	-53.975	-52.878	-52.329	-51.780
		V _y máx	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134	-0.134
		V _z mín	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132	0.132
		V _z máx	6.403	5.217	2.845	1.659	0.473	-1.828	-7.741	-10.697	-13.653
		M _t mín	16.439	13.357	7.192	4.110	1.134	-0.707	-3.079	-4.265	-5.451
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y máx	2.29	1.03	-1.76	-2.98	-3.55	-3.47	-1.40	0.16	1.25
		M _z mín	5.93	2.70	-0.72	-1.21	-1.44	-1.41	-0.59	0.61	3.24
		M _z máx	-1.46	-1.47	-1.49	-1.51	-1.52	-1.54	-1.56	-1.58	-1.60

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.650 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
N34/N31	Acero laminado	N _{mín}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	204.273	203.004	200.468	199.200	197.932	196.663	194.127	192.859	191.591
		V _y mín	-72.047	-71.498	-70.401	-69.853	-69.304	-68.755	-67.658	-67.110	-66.561
		V _y máx	-0.704	-0.704	-0.704	-0.704	-0.704	-0.704	-0.704	-0.704	-0.704
		V _z mín	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702	0.702
		V _z máx	5.409	4.223	1.851	0.651	-0.975	-3.913	-9.826	-12.782	-15.738

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.650 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	1.25	0.17	-2.88	-3.63	-3.75	-3.23	-0.33	1.08	2.35
		My _{máx}	3.24	0.56	-1.11	-1.38	-1.40	-1.15	0.17	2.22	5.31
		Mz _{mín}	-1.60	-1.45	-1.14	-0.99	-0.84	-0.68	-0.38	-0.24	-0.14
		Mz _{máx}	1.61	1.46	1.15	1.00	0.85	0.70	0.39	0.25	0.15

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.418 m	0.836 m	1.045 m	1.463 m	1.881 m	2.299 m	2.507 m	2.925 m
N28/N35	Acero laminado	N _{mín}	-17.206	-17.195	-17.184	-17.179	-17.168	-17.157	-17.145	-17.140	-17.129
		N _{máx}	11.507	11.514	11.520	11.524	11.530	11.537	11.543	11.547	11.553
		Vy _{mín}	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014	-0.014
		Vy _{máx}	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		Vz _{mín}	0.114	0.079	0.044	0.027	-0.016	-0.075	-0.134	-0.164	-0.223
		Vz _{máx}	0.245	0.186	0.127	0.097	0.046	0.011	-0.024	-0.041	-0.076
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-0.09	-0.15	-0.18	-0.21	-0.21	-0.19	-0.17	-0.14
		My _{máx}	0.00	-0.04	-0.07	-0.07	-0.08	-0.07	-0.04	-0.02	0.05
		Mz _{mín}	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05
		Mz _{máx}	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.446 m	0.893 m	1.339 m	1.786 m	2.232 m	2.679 m	3.125 m	3.572 m
N35/N31	Acero laminado	N _{mín}	2.567	2.605	2.643	2.681	2.719	2.757	2.795	2.833	2.871
		N _{máx}	23.895	23.918	23.940	23.963	23.985	24.008	24.030	24.053	24.076
		Vy _{mín}	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033	-0.033
		Vy _{máx}	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		Vz _{mín}	-0.085	-0.116	-0.158	-0.209	-0.261	-0.313	-0.364	-0.416	-0.467
		Vz _{máx}	0.073	0.021	-0.019	-0.050	-0.081	-0.111	-0.142	-0.172	-0.203
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.16	-0.12	-0.07	-0.01	0.02	0.07	0.12	0.19	0.28
		My _{máx}	-0.01	-0.02	-0.02	0.02	0.12	0.25	0.40	0.57	0.77
		Mz _{mín}	-0.02	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.08	-0.10
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.446 m	0.893 m	1.339 m	1.786 m	2.232 m	2.679 m	3.125 m	3.572 m
N36/N31	Acero laminado	N _{mín}	47.141	47.164	47.187	47.209	47.232	47.254	47.277	47.299	47.322
		N _{máx}	114.464	114.502	114.540	114.578	114.616	114.654	114.693	114.731	114.769
		Vy _{mín}	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vy _{máx}	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.446 m	0.893 m	1.339 m	1.786 m	2.232 m	2.679 m	3.125 m	3.572 m
		V _z mín	0.111	0.080	0.049	0.019	-0.012	-0.059	-0.111	-0.162	-0.214
		V _z máx	0.216	0.165	0.113	0.061	0.010	-0.025	-0.056	-0.087	-0.117
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	-0.04	-0.10	-0.16	-0.19	-0.20	-0.18	-0.14	-0.08	0.00
		M _y máx	0.03	-0.03	-0.07	-0.09	-0.10	-0.10	-0.08	-0.04	0.00
		M _z mín	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		M _z máx	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.418 m	0.836 m	1.045 m	1.463 m	1.881 m	2.299 m	2.507 m	2.925 m
N32/N36	Acero laminado	N _{mín}	18.498	18.504	18.511	18.514	18.521	18.527	18.534	18.537	18.544
		N _{máx}	42.004	42.015	42.026	42.032	42.043	42.054	42.065	42.071	42.082
		V _y mín	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		V _y máx	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031
		V _z mín	0.121	0.086	0.051	0.034	-0.005	-0.063	-0.122	-0.152	-0.211
		V _z máx	0.235	0.176	0.117	0.088	0.031	-0.004	-0.039	-0.056	-0.091
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	0.00	-0.09	-0.15	-0.17	-0.19	-0.19	-0.17	-0.15	-0.09
		M _y máx	0.00	-0.04	-0.07	-0.08	-0.09	-0.08	-0.06	-0.04	0.02
		M _z mín	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.05	-0.06	-0.07	-0.08	-0.09
		M _z máx	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.08	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.411 m	0.616 m	1.027 m	1.438 m	1.848 m	2.259 m	2.464 m	2.875 m
N35/N37	Acero laminado	N _{mín}	-70.748	-70.748	-70.748	-70.748	-70.748	-70.748	-70.748	-70.748	-70.748
		N _{máx}	-22.787	-22.787	-22.787	-22.787	-22.787	-22.787	-22.787	-22.787	-22.787
		V _y mín	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025	-0.025
		V _y máx	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		V _z mín	0.052	0.036	0.028	0.013	-0.003	-0.027	-0.053	-0.066	-0.093
		V _z máx	0.095	0.069	0.056	0.029	0.003	-0.015	-0.030	-0.038	-0.054
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	0.03	0.01	0.00	-0.01	-0.02	-0.01	0.00	0.01	0.03
		M _y máx	0.05	0.02	0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.02	0.05
		M _z mín	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.06
		M _z máx	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.411 m	0.616 m	1.027 m	1.438 m	1.848 m	2.259 m	2.464 m	2.875 m
N37/N36	Acero laminado	N _{mín}	-70.623	-70.623	-70.623	-70.623	-70.623	-70.623	-70.623	-70.623	-70.623

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.411 m	0.616 m	1.027 m	1.438 m	1.848 m	2.259 m	2.464 m	2.875 m
		N _{máx}	-22.743	-22.743	-22.743	-22.743	-22.743	-22.743	-22.743	-22.743	-22.743
		V _y _{mín}	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		V _y _{máx}	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		V _z _{mín}	0.080	0.064	0.057	0.041	0.025	0.010	-0.011	-0.024	-0.050
		V _z _{máx}	0.158	0.132	0.119	0.093	0.066	0.040	0.019	0.011	-0.005
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.06	0.03	0.02	-0.01	-0.03	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06
		M _y _{máx}	0.13	0.07	0.05	0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.02	-0.01
		M _z _{mín}	-0.06	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	-0.06	-0.06	-0.06	-0.07
		M _z _{máx}	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.184 m	0.367 m	0.551 m	0.734 m	0.918 m	1.101 m
N36/N3 3	Acero laminado	N _{mín}	-51.747	-51.744	-51.741	-51.738	-51.735	-51.732	-51.728
		N _{máx}	-20.045	-20.044	-20.042	-20.040	-20.038	-20.036	-20.034
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.020	0.013	0.007	0.000	-0.011	-0.023	-0.034
		V _z _{máx}	0.034	0.023	0.011	0.000	-0.007	-0.013	-0.020
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		M _y _{máx}	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerz o	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.323 m	1.512 m
N36/N3 4	Acero laminado	N _{mín}	-58.168	-58.158	-58.148	-58.139	-58.129	-58.119	-58.110	-58.100	-58.090
		N _{máx}	-22.998	-22.992	-22.987	-22.981	-22.975	-22.970	-22.964	-22.958	-22.952
		V _y _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _y _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		V _z _{mín}	0.017	0.013	0.009	0.004	0.000	-0.007	-0.015	-0.022	-0.029
		V _z _{máx}	0.029	0.022	0.015	0.007	0.000	-0.004	-0.009	-0.013	-0.017
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		M _y _{máx}	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		M _z _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _z _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.323 m	1.512 m
N35/N30	Acero laminado	N _{mín}	-2.387	-2.381	-2.375	-2.369	-2.364	-2.358	-2.352	-2.346	-2.341
		N _{máx}	5.060	5.069	5.079	5.089	5.098	5.108	5.118	5.127	5.137
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.017	0.013	0.009	0.004	0.000	-0.007	-0.015	-0.022	-0.029
		Vz _{máx}	0.029	0.022	0.015	0.007	0.000	-0.004	-0.009	-0.013	-0.017
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.184 m	0.367 m	0.551 m	0.734 m	0.918 m	1.101 m
N35/N29	Acero laminado	N _{mín}	-56.265	-56.261	-56.258	-56.255	-56.252	-56.249	-56.245
		N _{máx}	-11.355	-11.353	-11.351	-11.349	-11.347	-11.345	-11.343
		Vy _{mín}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vy _{máx}	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		Vz _{mín}	0.020	0.013	0.007	0.000	-0.011	-0.023	-0.034
		Vz _{máx}	0.034	0.023	0.011	0.000	-0.007	-0.013	-0.020
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		My _{máx}	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.212 m	0.424 m	0.848 m	1.060 m	1.272 m	1.695 m	2.119 m
N37/N31	Acero laminado	N _{mín}	0.133	0.141	0.149	0.165	0.173	0.181	0.197	0.205
		N _{máx}	0.250	0.264	0.277	0.304	0.318	0.332	0.359	0.372
		Vy _{mín}	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042	-0.042
		Vy _{máx}	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038	0.038
		Vz _{mín}	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128	-0.128
		Vz _{máx}	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044	-0.044
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.08	-0.06	-0.03	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05
		My _{máx}	-0.03	-0.02	-0.01	0.03	0.05	0.08	0.13	0.16
		Mz _{mín}	0.00	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07
		Mz _{máx}	0.00	0.01	0.02	0.04	0.04	0.05	0.07	0.08

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.100 m	0.200 m
N31/N38	Acero laminado	N_{\min}	-23.439	-23.422	-23.405
		N_{\max}	-1.639	-1.629	-1.618
		$V_{y\min}$	-0.783	-0.783	-0.783
		$V_{y\max}$	0.781	0.781	0.781
		$V_{z\min}$	-0.206	-0.206	-0.206
		$V_{z\max}$	8.596	8.596	8.596
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-0.04	-0.02	0.00
		$M_{y\max}$	1.72	0.86	0.00
		$M_{z\min}$	-0.16	-0.08	0.00
		$M_{z\max}$	0.16	0.08	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.434 m	1.084 m	1.517 m	2.168 m	2.818 m	3.252 m	3.902 m	4.335 m
N38/N39	Acero laminado	N_{\min}	-17.629	-16.134	-13.893	-12.398	-10.123	-7.943	-6.700	-5.152	-4.449
		N_{\max}	-0.519	-0.379	-0.168	-0.027	0.208	0.488	0.646	0.837	0.936
		$V_{y\min}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{y\max}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		$V_{z\min}$	1.291	1.048	0.683	0.440	-0.763	-6.003	-8.948	-12.521	-14.339
		$V_{z\max}$	17.632	13.972	8.482	4.821	0.055	-0.452	-0.724	-1.055	-1.226
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	0.00	-6.85	-14.15	-17.04	-18.38	-16.13	-12.87	-5.84	0.00
		$M_{y\max}$	0.00	-0.51	-1.07	-1.31	-1.48	-1.34	-1.08	-0.50	0.00
		$M_{z\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{z\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

3.1.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

V_y : Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

V_z : Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

M_t : Momento torsor (kN·m)

M_y : Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

M_z : Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100 \%$.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N28/N29	39.31	1.200	-171.393	0.007	-0.006	0.00	-0.99	-0.01	GV	Cumple
N29/N30	30.13	1.951	-110.375	0.008	-0.012	0.00	-1.44	-0.03	GV	Cumple
N30/N31	57.00	2.168	-105.871	0.008	-4.945	0.00	6.07	-0.05	GV	Cumple
N32/N33	83.21	0.400	-214.501	-0.005	5.567	0.00	-3.36	0.00	GV	Cumple
N33/N34	62.90	0.000	-165.830	-0.005	16.439	0.00	5.93	0.01	GV	Cumple
N34/N31	64.74	2.168	-191.591	-0.005	-15.738	0.00	5.31	0.03	GV	Cumple
N28/N35	9.03	0.627	-17.190	0.002	0.102	0.00	-0.09	0.00	G	Cumple
N35/N31	21.65	3.572	23.248	-0.007	-0.467	0.00	0.77	0.02	GV	Cumple
N36/N31	35.53	1.786	114.616	0.000	-0.007	0.00	-0.20	0.00	GV	Cumple
N32/N36	15.03	1.672	40.908	-0.005	-0.008	0.00	-0.18	0.01	GV	Cumple
N35/N37	53.81	0.000	-70.748	-0.003	0.091	0.00	0.05	-0.01	GV	Cumple
N37/N36	65.16	0.000	-70.623	0.005	0.158	0.00	0.13	0.00	GV	Cumple
N36/N33	57.77	0.551	-51.738	0.000	0.000	0.00	-0.01	0.00	GV	Cumple
N36/N34	94.82	0.756	-58.129	0.000	0.000	0.00	-0.01	0.00	GV	Cumple
N35/N30	3.88	0.756	5.098	0.000	0.000	0.00	-0.01	0.00	GV	Cumple
N35/N29	70.23	0.551	-56.255	0.000	0.000	0.00	-0.01	0.00	GV	Cumple
N37/N31	17.74	2.119	0.267	-0.042	-0.056	0.00	0.08	0.09	GS	Cumple
N31/N38	12.78	0.000	-23.439	-0.005	8.596	0.00	1.72	0.00	GV	Cumple
N38/N39	88.30	1.951	-10.904	0.000	1.161	0.00	-18.33	0.00	GV	Cumple

3.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y	
N28/N29	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 33.4	x: 1.2 m η = 5.7	x: 2 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.7	$\eta < 0.1$	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	x: 1.2 m η = 39.3	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 39.3
N29/N30	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 21.7	x: 2.168 m η = 8.6	x: 2.168 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.1	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.951 m η = 30.1	$\eta < 0.1$	η = 0.4	x: 0 m η = 0.7	$\eta < 0.1$	CUMPLE η = 30.1
N30/N31	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 20.9	x: 2.168 m η = 34.9	x: 0 m η = 0.6	x: 2.168 m η = 2.0	η = 0.1	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.168 m η = 57.0	$\eta < 0.1$	η = 0.4	x: 2.168 m η = 1.0	η = 0.1	CUMPLE η = 57.0
N32/N33	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 37.4	x: 2 m η = 34.1	x: 2 m η = 3.9	x: 2 m η = 7.0	η = 0.3	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	x: 0.4 m η = 83.2	x: 0.2 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 83.2
N33/N34	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 31.5	x: 0 m η = 34.1	x: 2.168 m η = 4.3	x: 0 m η = 6.7	η = 0.1	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m η = 62.9	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 62.9
N34/N31	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 38.9	x: 2.168 m η = 30.6	x: 0 m η = 4.3	x: 2.168 m η = 6.4	η = 0.3	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.168 m η = 64.7	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 64.7
N28/N35	x: 2.925 m η = 3.3	x: 2.925 m η = 4.8	x: 1.672 m η = 4.1	x: 2.925 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	$\eta < 0.1$	x: 0.209 m $\eta < 0.1$	x: 0.209 m $\eta < 0.1$	x: 0.627 m η = 9.0	x: 0.209 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 9.0
N35/N31	x: 3.572 m η = 6.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 3.572 m η = 15.0	x: 3.572 m η = 0.9	x: 3.572 m η = 0.4	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.572 m η = 21.7	$\eta < 0.1$	η = 0.2	x: 3.572 m η = 0.2	$\eta < 0.1$	CUMPLE η = 21.7
N36/N31	x: 3.572 m η = 31.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.786 m η = 3.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 0.2	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 1.786 m η = 35.5	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 35.5

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N32/N36	x: 2.925 m η = 11.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.672 m η = 3.8	x: 2.925 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0.209 m η < 0.1	x: 0.209 m η < 0.1	x: 1.672 m η = 15.0	x: 0.209 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 15.0
N35/N37	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 53.8	x: 0 m η = 3.5	x: 2.875 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.875 m η = 52.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 53.8
N37/N36	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 2.875 m η = 53.7	x: 0 m η = 8.7	x: 2.875 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 65.2	η < 0.1	x: 2.875 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 65.2
N36/N33	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 56.2	x: 0.551 m η = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.184 m η < 0.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.551 m η = 57.8	x: 0.184 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 57.8
N36/N34	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 92.8	x: 0.756 m η = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.189 m η < 0.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.756 m η = 94.8	x: 0.189 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 94.8
N35/N30	x: 1.512 m η = 3.2	x: 0 m η = 1.5	x: 0.756 m η = 0.7	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.189 m η < 0.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.756 m η = 3.9	x: 0.189 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 3.9
N35/N29	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 68.4	x: 0.551 m η = 0.6	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 0.1	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.184 m η < 0.1	N.P. ⁽⁷⁾	x: 0.551 m η = 70.2	x: 0.184 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 70.2
N37/N31	x: 2.119 m η = 2.4	x: 2.119 m η = 10.9	x: 2.119 m η = 12.3	x: 2.119 m η = 2.3	η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.119 m η = 17.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.06 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 17.7

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M_t V_z$	$M_t V_y$	
N31/N38	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta = 7.4$	x: 0 m $\eta = 3.1$	$\eta = 7.5$	$\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 12.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 12.8$
N38/N39	x: 0.217 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 4.335 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 41.7$	x: 2.168 m $\eta = 79.4$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m $\eta = 15.3$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.217 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁷⁾	x: 1.951 m $\eta = 88.3$	x: 0.217 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$

Notación:

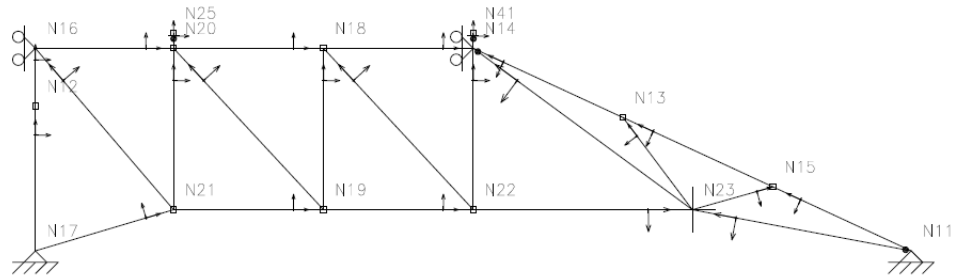
N_t : Resistencia a tracción
 N_c : Resistencia a compresión
 M_y : Resistencia a flexión eje Y
 M_z : Resistencia a flexión eje Z
 V_z : Resistencia a corte Z
 V_y : Resistencia a corte Y
 $M_y V_z$: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 $M_z V_y$: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 $N M_y M_z$: Resistencia a flexión y axil combinados
 $N M_y M_z V_y V_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
 M_t : Resistencia a torsión
 $M_t V_z$: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 $M_t V_y$: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x : Distancia al origen de la barra
 η : Coeficiente de aprovechamiento (%)
 $N.P.$: No procede
 λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
- (2) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- (3) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (4) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- (5) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- (6) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- (7) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

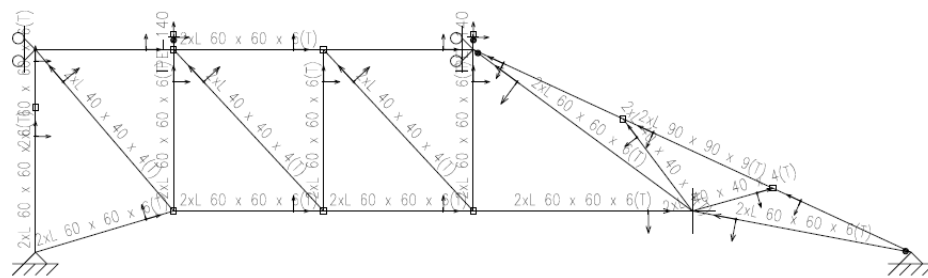
CERCHA METALICA 2

2D: CERCHA METALICA 2



IES LUCUS AUGUSTI_02
Norma de acero laminado: Código Estructural
Acero laminado: S275 (UNE-EN 10025-2)
Escala: 1:50

2D: CERCHA METALICA 2



1. GEOMETRÍA

1.1. Barras

1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N11/N15	N11/N14	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.000	0.50	0.90	-	-
		N15/N13	N11/N14	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.168	0.46	0.90	-	-
		N13/N14	N11/N14	2xL 90 x 90 x 9(T) (L)	2.168	0.46	0.90	-	-
		N16/N20	N16/N14	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	1.815	0.00	1.00	-	-
		N20/N18	N16/N14	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	1.967	0.00	1.00	-	-
		N18/N14	N16/N14	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	1.967	0.00	1.00	-	-
		N12/N16	N12/N16	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	0.760	1.00	1.00	-	-
		N17/N12	N17/N12	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	1.900	1.00	1.00	-	-
		N19/N18	N19/N18	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	2.119	0.70	0.70	-	-
		N19/N20	N19/N20	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	2.892	0.70	0.70	-	-
		N21/N20	N21/N20	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	2.119	0.70	0.70	-	-
		N22/N18	N22/N18	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	2.892	0.70	0.70	-	-
		N22/N14	N22/N14	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	2.119	0.70	0.70	-	-
		N23/N14	N23/N14	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	3.572	2.00	1.00	3.572	3.572
		N11/N23	N11/N23	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	2.925	0.00	0.00	2.925	2.925
		N22/N23	N22/N23	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	2.875	0.00	0.00	2.875	2.875
		N23/N15	N23/N15	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.101	1.00	1.00	-	-
		N23/N13	N23/N13	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.512	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N19/N22	N19/N22	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	1.967	0.00	1.00	-	-
		N21/N19	N21/N19	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	1.967	0.00	1.00	-	-
		N17/N21	N17/N21	2xL 60 x 60 x 6(T) (L)	1.894	0.00	1.00	-	-
		N21/N16	N21/N16	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	2.790	1.00	1.00	-	-
Notación: <i>Ni:</i> Nudo inicial <i>Nf:</i> Nudo final β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' <i>Lb_{Sup.}:</i> Separación entre arriostramientos del ala superior <i>Lb_{Inf.}:</i> Separación entre arriostramientos del ala inferior									

1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N11/N14
2	N16/N14, N12/N16, N17/N12, N19/N18, N21/N20, N22/N14, N23/N14, N11/N23, N22/N23, N19/N22, N21/N19 y N17/N21
3	N19/N20, N22/N18, N23/N15, N23/N13 y N21/N16

Características mecánicas									
Material		Ref .	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	L 90 x 90 x 9, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	31.00	14.58	14.58	231.60	499.55	8.31
		2	L 60 x 60 x 6, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	13.82	6.48	6.48	45.58	105.95	1.64
		3	L 40 x 40 x 4, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	6.16	2.88	2.88	8.94	23.17	0.32
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2. CARGAS

2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N11/N15	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	Peso propio	Uniforme	3.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	CM 1	Uniforme	0.285	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	V H1	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N11/N15	V H1	Uniforme	0.323	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N11/N15	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	1.288	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	1.288	2.000	Locales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	V H3 (No actúa)	Faja	4.481	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.698	1.288	Locales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	0.000	1.288	Locales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	V H4 (No actúa)	Faja	4.219	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	1.288	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	1.288	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.698	1.288	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	1.288	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H6 (No actúa)	Faja	4.219	-	0.000	0.698	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	1.288	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	1.288	2.000	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	1.288	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.698	1.288	Locales	0.000	0.000	1.000
N11/N15	N(EI)	Uniforme	1.254	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	0.000	1.288	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N11/N15	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	1.288	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	1.288	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N15	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	0.000	1.288	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	Peso propio	Uniforme	3.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	CM 1	Uniforme	0.285	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	V H1	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N15/N13	V H1	Faja	0.323	-	0.000	0.900	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N15/N13	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	1.168	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	1.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N15/N13	N(EI)	Uniforme	1.254	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	1.168	2.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	0.000	1.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	0.000	1.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N13	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	1.168	2.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	0.239	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	Peso propio	Uniforme	3.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	CM 1	Uniforme	0.285	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V H1	Uniforme	0.551	-	-	-	Globales	0.000	-0.420	-0.908
N13/N14	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	0.358	2.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V H3 (No actúa)	Faja	1.393	-	1.470	2.168	Locales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.358	1.470	Locales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V H3 (No actúa)	Faja	3.358	-	0.000	0.358	Locales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V H3 (No actúa)	Faja	0.762	-	0.000	0.358	Locales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.000	0.358	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H4 (No actúa)	Faja	5.623	-	1.470	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	0.358	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H4 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.358	1.470	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H4 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.358	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.000	0.358	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H6 (No actúa)	Faja	3.929	-	0.358	1.470	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H6 (No actúa)	Faja	5.623	-	1.470	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.358	2.168	Locales	0.000	0.000	1.000
N13/N14	V H6 (No actúa)	Faja	0.805	-	0.000	0.358	Locales	0.000	0.000	1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N14	N(EI)	Uniforme	1.254	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	0.000	0.358	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	N(R) 1 (No actúa)	Faja	2.380	-	0.358	2.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	0.000	0.358	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N14	N(R) 2 (No actúa)	Faja	1.190	-	0.358	2.168	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	Peso propio	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	CM 1	Uniforme	0.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	CM 2	Uniforme	0.340	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N20	N(EI)	Uniforme	3.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	Peso propio	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	CM 1	Uniforme	0.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	CM 2	Uniforme	0.340	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N18	N(EI)	Uniforme	3.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N14	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N14	Peso propio	Uniforme	2.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N14	CM 1	Uniforme	0.900	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N14	CM 2	Uniforme	0.340	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N14	N(EI)	Uniforme	3.200	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N16	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N12	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N18	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N20	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N18	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N14	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N14	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N23	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N23	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N15	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N13	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N22	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N19	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N21	Peso propio	Uniforme	0.106	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N16	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

3. RESULTADOS

3.1. Barras

3.1.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

3.1.1.1. Envoltentes

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.200 m	0.400 m	0.800 m	1.000 m	1.200 m	1.600 m	1.800 m	2.000 m
N11/N15	Acero laminado	N _{mín}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	170.262	169.663	169.065	167.868	167.269	166.670	165.473	164.875	164.276
		Vy _{mín}	-59.770	-59.509	-59.248	-58.726	-58.465	-58.204	-57.681	-57.420	-57.159
		Vy _{máx}	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197	-0.197
		Vz _{mín}	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
		Vz _{máx}	2.239	1.674	1.110	-0.061	-1.508	-2.960	-5.862	-7.313	-8.764
		Mt _{mín}	5.749	4.297	2.846	-0.011	-0.582	-1.147	-2.275	-2.840	-3.404
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	0.00	-1.00	-1.72	-2.28	-2.12	-1.67	0.02	0.54	1.16
		Mz _{mín}	0.00	-0.39	-0.67	-0.89	-0.83	-0.65	0.10	1.41	3.02
		Mz _{máx}	0.00	-0.04	-0.08	-0.16	-0.20	-0.24	-0.31	-0.35	-0.39

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.650 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
N15/N13	Acero laminado	N _{mín}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	143.982	143.333	142.035	141.387	140.738	140.089	138.791	138.143	137.494
		Vy _{mín}	-49.301	-49.018	-48.452	-48.169	-47.886	-47.603	-47.037	-46.754	-46.471
		Vy _{máx}	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116
		Vz _{mín}	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116
		Vz _{máx}	3.318	2.707	1.483	0.871	0.260	-0.733	-3.742	-5.251	-6.761
		Mt _{mín}	8.605	7.033	3.887	2.314	0.794	-0.346	-1.569	-2.181	-2.793
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{máx}	1.18	0.52	-1.02	-1.69	-2.02	-2.03	-1.07	-0.17	0.60
		Mz _{mín}	3.05	1.35	-0.39	-0.64	-0.76	-0.75	-0.34	0.15	1.23
		Mz _{máx}	-0.39	-0.38	-0.36	-0.35	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34	-0.34

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.217 m	0.650 m	0.867 m	1.084 m	1.301 m	1.734 m	1.951 m	2.168 m
N13/N14	Acero laminado	N _{mín}	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		N _{máx}	161.103	160.454	159.157	158.508	157.859	157.211	155.913	155.264	154.616
		Vy _{mín}	-56.717	-56.434	-55.868	-55.585	-55.302	-55.019	-54.453	-54.170	-53.887
		Vy _{máx}	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258	-0.258
		Vz _{mín}	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258	0.258
		Vz _{máx}	2.716	2.104	0.765	-0.245	-1.493	-3.003	-6.023	-7.532	-9.042
		Mt _{mín}	6.083	4.573	1.744	0.560	-0.316	-0.928	-2.151	-2.763	-3.375
		Mt _{máx}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		My _{mín}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		My _{máx}	0.57	-0.10	-1.37	-1.55	-1.44	-1.15	0.00	0.60	1.26
		Mz _{mín}	1.14	0.12	-0.60	-0.73	-0.72	-0.38	1.12	2.54	4.33
		Mz _{máx}	-0.35	-0.32	-0.25	-0.24	-0.23	-0.23	-0.28	-0.31	-0.36

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.182 m	0.545 m	0.726 m	0.908 m	1.089 m	1.452 m	1.634 m	1.815 m
N16/N20	Acero laminado	N _{mín}	3.451	3.451	3.451	3.451	3.451	3.451	3.451	3.451	3.451
		N _{máx}	9.077	9.077	9.077	9.077	9.077	9.077	9.077	9.077	9.077
		V _y _{mín}	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084	-0.084
		V _y _{máx}	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
		V _z _{mín}	-7.598	-5.858	-2.377	-0.637	0.334	0.849	1.879	2.394	2.909
		V _z _{máx}	-2.234	-1.719	-0.689	-0.174	1.107	2.848	6.328	8.069	9.809
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-1.22	-0.01	0.44	0.52	0.51	0.40	-0.30	-1.61	-3.23
		M _y _{máx}	-0.35	0.01	1.50	1.77	1.73	1.37	-0.10	-0.48	-0.97
		M _z _{mín}	-0.01	-0.02	-0.05	-0.07	-0.09	-0.10	-0.14	-0.16	-0.17
		M _z _{máx}	0.01	0.02	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12	0.14	0.15

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.393 m	0.787 m	0.984 m	1.180 m	1.574 m	1.771 m	1.967 m
N20/N18	Acero laminado	N _{mín}	-5.729	-5.729	-5.729	-5.729	-5.729	-5.729	-5.729	-5.729	-5.729
		N _{máx}	-1.692	-1.692	-1.692	-1.692	-1.692	-1.692	-1.692	-1.692	-1.692
		V _y _{mín}	-0.242	-0.245	-0.251	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235	-0.235
		V _y _{máx}	0.235	0.237	0.243	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228	0.228
		V _z _{mín}	-9.560	-7.674	-5.787	-2.015	-0.128	0.501	1.617	2.175	2.734
		V _z _{máx}	-2.844	-2.286	-1.727	-0.611	-0.053	1.761	5.533	7.419	9.306
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-3.24	-1.54	-0.22	0.39	0.46	0.41	-0.07	-1.34	-2.99
		M _y _{máx}	-0.97	-0.46	-0.07	1.32	1.53	1.37	0.00	-0.38	-0.86
		M _z _{mín}	-0.18	-0.14	-0.09	-0.04	-0.07	-0.11	-0.20	-0.25	-0.29
		M _z _{máx}	0.16	0.12	0.08	0.03	0.06	0.10	0.20	0.24	0.29

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.393 m	0.787 m	0.984 m	1.180 m	1.574 m	1.771 m	1.967 m
N18/N14	Acero laminado	N _{mín}	-3.319	-3.319	-3.319	-3.319	-3.319	-3.319	-3.319	-3.319	-3.319
		N _{máx}	-1.075	-1.075	-1.075	-1.075	-1.075	-1.075	-1.075	-1.075	-1.075
		V _y _{mín}	-0.292	-0.292	-0.291	-0.291	-0.291	-0.291	-0.291	-0.291	-0.291
		V _y _{máx}	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284	0.284
		V _z _{mín}	-9.315	-7.429	-5.543	-1.770	0.025	0.678	1.795	2.353	2.911
		V _z _{máx}	-2.664	-2.106	-1.548	-0.431	0.218	2.006	5.779	7.665	9.552
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-3.00	-1.36	-0.08	0.38	0.41	0.33	-0.27	-1.54	-3.24
		M _y _{máx}	-0.84	-0.37	-0.01	1.36	1.52	1.31	-0.11	-0.56	-1.08
		M _z _{mín}	-0.28	-0.23	-0.18	-0.11	-0.11	-0.14	-0.22	-0.27	-0.32
		M _z _{máx}	0.28	0.23	0.18	0.11	0.11	0.14	0.23	0.28	0.34

Envoltantes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.190 m	0.380 m	0.570 m	0.760 m
N12/N16	Acero laminado	N _{mín}	-31.331	-31.303	-31.276	-31.249	-31.221
		N _{máx}	-7.685	-7.669	-7.652	-7.636	-7.620
		Vy _{mín}	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vy _{máx}	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		Vz _{mín}	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540
		Vz _{máx}	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.19	0.22	0.25	0.28	0.31
		My _{máx}	0.63	0.73	0.84	0.94	1.04
		Mz _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.190 m	0.570 m	0.760 m	0.950 m	1.140 m	1.520 m	1.710 m	1.900 m
N17/N12	Acero laminado	N _{mín}	-31.604	-31.576	-31.522	-31.494	-31.467	-31.440	-31.385	-31.358	-31.331
		N _{máx}	-7.847	-7.830	-7.798	-7.782	-7.766	-7.750	-7.717	-7.701	-7.685
		Vy _{mín}	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006
		Vy _{máx}	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
		Vz _{mín}	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540	-0.540
		Vz _{máx}	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160	-0.160
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.40	-0.29	-0.09	0.00	0.03	0.06	0.12	0.16	0.19
		My _{máx}	-0.12	-0.09	-0.03	0.02	0.12	0.22	0.42	0.53	0.63
		Mz _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.424 m	0.848 m	1.060 m	1.272 m	1.695 m	1.907 m	2.119 m
N19/N18	Acero laminado	N _{mín}	-15.678	-15.647	-15.617	-15.556	-15.525	-15.495	-15.434	-15.404	-15.373
		N _{máx}	-5.363	-5.345	-5.327	-5.291	-5.273	-5.255	-5.219	-5.201	-5.183
		Vy _{mín}	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Vy _{máx}	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
		Vz _{mín}	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037
		Vz _{máx}	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		My _{máx}	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.03	0.04	0.05
		Mz _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.413 m	0.826 m	1.033 m	1.446 m	1.859 m	2.272 m	2.479 m	2.892 m
N19/N20	Acero laminado	N _{mín}	7.537	7.549	7.560	7.566	7.578	7.589	7.601	7.606	7.618
		N _{máx}	21.668	21.687	21.706	21.716	21.735	21.755	21.774	21.784	21.803
		Vy _{mín}	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010	-0.010
		Vy _{máx}	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010
		Vz _{mín}	-0.062	-0.044	-0.026	-0.017	-0.001	0.011	0.022	0.027	0.038
		Vz _{máx}	-0.033	-0.022	-0.012	-0.006	0.004	0.023	0.041	0.050	0.068
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.03	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.04
		My _{máx}	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.02
		Mz _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.424 m	0.848 m	1.060 m	1.272 m	1.695 m	1.907 m	2.119 m
N21/N20	Acero laminado	N _{mín}	-46.329	-46.298	-46.268	-46.207	-46.176	-46.146	-46.085	-46.055	-46.024
		N _{máx}	-12.935	-12.917	-12.899	-12.863	-12.845	-12.827	-12.791	-12.773	-12.755
		Vy _{mín}	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		Vy _{máx}	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		Vz _{mín}	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066	-0.066
		Vz _{máx}	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.10	-0.08	-0.07	-0.04	-0.03	-0.02	0.00	0.01	0.01
		My _{máx}	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.03	0.04
		Mz _{mín}	-0.04	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.05	-0.06	-0.07	-0.07
		Mz _{máx}	0.04	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.06	0.07

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.413 m	0.826 m	1.033 m	1.446 m	1.859 m	2.272 m	2.479 m	2.892 m
N22/N18	Acero laminado	N _{mín}	-5.798	-5.786	-5.775	-5.769	-5.758	-5.746	-5.735	-5.729	-5.717
		N _{máx}	1.171	1.191	1.210	1.220	1.239	1.259	1.278	1.288	1.307
		Vy _{mín}	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		Vy _{máx}	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz _{mín}	-0.066	-0.048	-0.030	-0.021	-0.004	0.006	0.017	0.022	0.033
		Vz _{máx}	-0.036	-0.025	-0.014	-0.009	0.003	0.021	0.039	0.048	0.066
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.04	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	-0.01	-0.04
		My _{máx}	-0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01
		Mz _{mín}	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.212 m	0.424 m	0.848 m	1.060 m	1.272 m	1.695 m	1.907 m	2.119 m
N22/N14	Acero laminado	N _{mín}	-0.351	-0.320	-0.290	-0.229	-0.199	-0.168	-0.107	-0.077	-0.046
		N _{máx}	4.616	4.634	4.652	4.688	4.706	4.724	4.760	4.778	4.796
		Vy _{mín}	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107
		Vy _{máx}	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107
		Vz _{mín}	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226	-0.226
		Vz _{máx}	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.17	-0.12	-0.07	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01
		My _{máx}	-0.03	-0.03	-0.03	0.03	0.07	0.12	0.22	0.27	0.31
		Mz _{mín}	-0.03	-0.02	-0.04	-0.08	-0.10	-0.12	-0.17	-0.19	-0.21
		Mz _{máx}	0.03	0.02	0.04	0.08	0.10	0.12	0.17	0.19	0.21

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.446 m	0.893 m	1.339 m	1.786 m	2.232 m	2.679 m	3.125 m	3.572 m
N23/N14	Acero laminado	N _{mín}	22.513	22.535	22.558	22.581	22.603	22.626	22.648	22.671	22.693
		N _{máx}	51.820	51.858	51.896	51.934	51.972	52.010	52.048	52.086	52.124
		Vy _{mín}	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018	-0.018
		Vy _{máx}	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		Vz _{mín}	0.128	0.097	0.066	0.036	0.005	-0.035	-0.086	-0.138	-0.189
		Vz _{máx}	0.235	0.183	0.132	0.080	0.028	-0.014	-0.045	-0.075	-0.106
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.02	-0.03	-0.09	-0.13	-0.15	-0.15	-0.12	-0.07	0.00
		My _{máx}	0.10	0.01	-0.04	-0.07	-0.08	-0.08	-0.07	-0.04	0.00
		Mz _{mín}	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	0.00
		Mz _{máx}	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.418 m	0.836 m	1.045 m	1.463 m	1.881 m	2.299 m	2.507 m	2.925 m
N11/N23	Acero laminado	N _{mín}	0.997	1.004	1.010	1.014	1.020	1.027	1.034	1.037	1.043
		N _{máx}	11.754	11.765	11.776	11.782	11.793	11.804	11.815	11.821	11.832
		Vy _{mín}	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030	-0.030
		Vy _{máx}	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		Vz _{mín}	0.110	0.075	0.040	0.023	-0.022	-0.081	-0.140	-0.170	-0.229
		Vz _{máx}	0.206	0.147	0.088	0.059	0.009	-0.026	-0.061	-0.078	-0.113
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-0.07	-0.12	-0.14	-0.15	-0.14	-0.10	-0.07	-0.03
		My _{máx}	0.00	-0.04	-0.06	-0.07	-0.07	-0.06	-0.03	-0.01	0.06
		Mz _{mín}	0.00	-0.01	-0.03	-0.03	-0.04	-0.06	-0.07	-0.08	-0.09
		Mz _{máx}	0.00	0.01	0.03	0.03	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.411 m	0.616 m	1.027 m	1.438 m	1.848 m	2.259 m	2.464 m	2.875 m
N22/N23	Acero laminado	N _{mín}	-44.813	-44.813	-44.813	-44.813	-44.813	-44.813	-44.813	-44.813	-44.813
		N _{máx}	-16.444	-16.444	-16.444	-16.444	-16.444	-16.444	-16.444	-16.444	-16.444
		Vy _{mín}	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.085	-0.087	-0.087
		Vy _{máx}	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085	0.087	0.087
		Vz _{mín}	0.186	0.151	0.133	0.098	0.063	0.028	-0.014	-0.043	-0.102
		Vz _{máx}	0.343	0.284	0.254	0.195	0.136	0.077	0.025	0.007	-0.028
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.13	0.06	0.03	-0.03	-0.09	-0.14	-0.16	-0.16	-0.14
		My _{máx}	0.25	0.12	0.07	-0.01	-0.04	-0.06	-0.07	-0.06	-0.05
		Mz _{mín}	-0.12	-0.09	-0.07	-0.04	-0.04	-0.06	-0.09	-0.10	-0.14
		Mz _{máx}	0.12	0.09	0.07	0.04	0.04	0.06	0.09	0.10	0.14

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.184 m	0.367 m	0.551 m	0.734 m	0.918 m	1.101 m
N23/N15	Acero laminado	N _{mín}	-26.732	-26.729	-26.726	-26.723	-26.719	-26.716	-26.713
		N _{máx}	-10.353	-10.351	-10.349	-10.347	-10.345	-10.344	-10.342
		Vy _{mín}	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068	-0.068
		Vy _{máx}	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068	0.068
		Vz _{mín}	0.031	0.024	0.017	0.011	0.004	-0.003	-0.014
		Vz _{máx}	0.060	0.049	0.037	0.026	0.015	0.003	-0.004
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.03
		My _{máx}	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{mín}	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	0.00
		Mz _{máx}	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras										
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra							
			0.000 m	0.189 m	0.378 m	0.567 m	0.756 m	0.945 m	1.134 m	1.323 m
N23/N13	Acero laminado	N _{mín}	-27.009	-26.999	-26.989	-26.980	-26.970	-26.960	-26.951	-26.941
		N _{máx}	-11.625	-11.619	-11.613	-11.608	-11.602	-11.596	-11.590	-11.585
		Vy _{mín}	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026	-0.026
		Vy _{máx}	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026
		Vz _{mín}	0.059	0.055	0.050	0.046	0.042	0.037	0.033	0.028
		Vz _{máx}	0.153	0.146	0.139	0.131	0.124	0.117	0.110	0.102
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.03	0.02	0.01	0.00	-0.02	-0.05	-0.07	-0.09
		My _{máx}	0.08	0.05	0.03	0.00	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03
		Mz _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.393 m	0.787 m	0.984 m	1.180 m	1.574 m	1.771 m	1.967 m
N19/N22	Acero laminado	N _{mín}	-41.868	-41.868	-41.868	-41.868	-41.868	-41.868	-41.868	-41.868	-41.868
		N _{máx}	-16.270	-16.270	-16.270	-16.270	-16.270	-16.270	-16.270	-16.270	-16.270
		V _y _{mín}	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054	-0.054
		V _y _{máx}	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054	0.054
		V _z _{mín}	-0.143	-0.114	-0.086	-0.029	-0.001	0.019	0.053	0.069	0.086
		V _z _{máx}	-0.037	-0.021	-0.004	0.030	0.046	0.071	0.128	0.156	0.184
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-0.05	-0.02	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.04	-0.07	-0.10
		M _y _{máx}	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	-0.01	-0.03
		M _z _{mín}	-0.11	-0.10	-0.10	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10
		M _z _{máx}	0.11	0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.197 m	0.393 m	0.787 m	0.984 m	1.180 m	1.574 m	1.771 m	1.967 m
N21/N19	Acero laminado	N _{mín}	-56.660	-56.660	-56.660	-56.660	-56.660	-56.660	-56.660	-56.660	-56.660
		N _{máx}	-21.459	-21.459	-21.459	-21.459	-21.459	-21.459	-21.459	-21.459	-21.459
		V _y _{mín}	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034	-0.034
		V _y _{máx}	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034	0.034
		V _z _{mín}	-0.218	-0.190	-0.162	-0.105	-0.077	-0.048	-0.009	0.008	0.024
		V _z _{máx}	-0.113	-0.096	-0.079	-0.046	-0.029	-0.012	0.038	0.066	0.095
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-0.11	-0.07	-0.04	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.00
		M _y _{máx}	-0.06	-0.04	-0.02	0.02	0.04	0.05	0.06	0.05	0.05
		M _z _{mín}	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	-0.10	-0.10	-0.11	-0.11
		M _z _{máx}	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.189 m	0.379 m	0.758 m	0.947 m	1.136 m	1.515 m	1.705 m	1.894 m
N17/N21	Acero laminado	N _{mín}	-80.501	-80.494	-80.486	-80.470	-80.462	-80.455	-80.439	-80.431	-80.424
		N _{máx}	-27.269	-27.265	-27.260	-27.251	-27.246	-27.241	-27.232	-27.228	-27.223
		V _y _{mín}	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052	-0.052
		V _y _{máx}	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
		V _z _{mín}	-0.408	-0.382	-0.356	-0.303	-0.277	-0.251	-0.201	-0.186	-0.170
		V _z _{máx}	-0.150	-0.134	-0.119	-0.088	-0.073	-0.057	-0.024	0.002	0.028
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-0.40	-0.32	-0.25	-0.13	-0.07	-0.02	0.01	0.02	0.02
		M _y _{máx}	-0.12	-0.09	-0.07	-0.03	-0.01	0.00	0.06	0.10	0.13
		M _z _{mín}	0.00	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.06	-0.08	-0.09	-0.10
		M _z _{máx}	0.00	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.10

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.399 m	0.598 m	0.997 m	1.395 m	1.794 m	2.192 m	2.392 m	2.790 m
N21/N16	Acero laminado	N _{mín}	7.010	7.022	7.028	7.039	7.051	7.062	7.074	7.079	7.091
		N _{máx}	31.017	31.036	31.046	31.065	31.085	31.104	31.123	31.133	31.152
		Vy _{mín}	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vy _{máx}	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz _{mín}	-0.173	-0.156	-0.148	-0.131	-0.114	-0.098	-0.081	-0.075	-0.065
		Vz _{máx}	-0.068	-0.058	-0.053	-0.043	-0.033	-0.024	-0.014	-0.007	0.010
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.14	-0.07	-0.04	0.01	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04
		My _{máx}	-0.05	-0.02	-0.01	0.01	0.06	0.10	0.14	0.15	0.18
		Mz _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mz _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

3.1.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N11/N15	59.14	0.600	-168.466	-0.002	1.394	0.00	-2.14	0.00	GV	Cumple
N15/N13	51.28	0.000	-97.444	0.000	7.009	0.00	2.50	0.00	GV	Cumple
N13/N14	52.41	2.168	-154.616	-0.004	-9.042	0.00	4.33	0.03	GV	Cumple
N16/N20	66.02	1.815	9.077	0.031	9.805	0.00	-3.22	-0.05	GV	Cumple

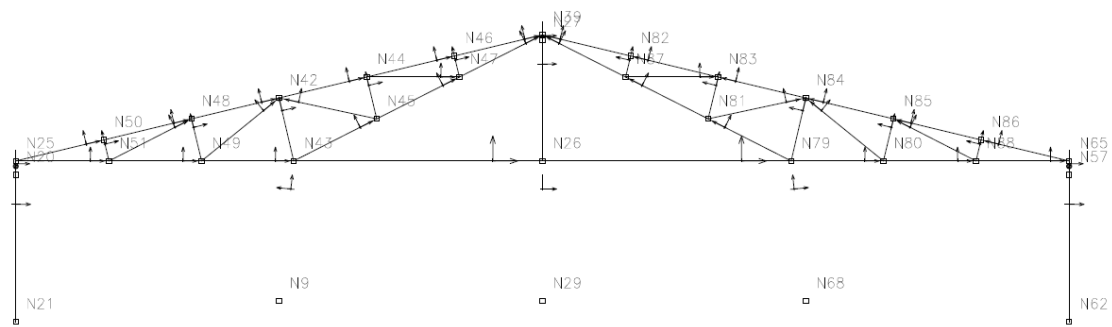
Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N20/N18	67.66	0.000	-5.713	-0.021	-9.560	0.00	-3.24	-0.05	GV	Cumple
N18/N14	65.29	1.967	-2.662	-0.021	9.552	0.00	-3.24	0.03	GV	Cumple
N12/N16	28.90	0.760	-31.221	0.000	-0.540	0.00	1.04	0.00	GV	Cumple
N17/N12	39.87	0.000	-31.604	0.000	-0.540	0.00	-0.40	0.00	GV	Cumple
N19/N18	6.28	2.119	-15.373	0.000	-0.037	0.00	0.04	0.00	GV	Cumple
N19/N20	16.27	2.892	21.803	0.000	0.068	0.00	-0.04	0.00	GV	Cumple
N21/N20	24.34	0.000	-46.329	0.003	-0.066	0.00	-0.10	0.00	GV	Cumple
N22/N18	19.52	0.000	-5.798	0.000	-0.042	0.00	-0.03	0.00	G	Cumple
N22/N14	7.87	0.000	-0.351	0.000	-0.226	0.00	-0.17	0.00	GV	Cumple
N23/N14	17.37	2.009	51.991	0.000	-0.009	0.00	-0.15	0.00	GV	Cumple
N11/N23	8.18	1.463	5.176	0.000	-0.005	0.00	-0.14	0.00	G	Cumple
N22/N23	20.87	0.205	-44.813	0.000	0.313	0.00	0.18	0.00	GV	Cumple
N23/N15	37.42	0.918	-26.716	0.000	0.001	0.00	-0.03	0.00	GV	Cumple
N23/N13	69.50	1.512	-26.931	0.000	0.095	0.00	-0.11	0.00	GV	Cumple
N19/N22	33.26	1.967	-41.839	0.000	0.184	0.00	-0.10	0.00	GV	Cumple
N21/N19	43.65	0.000	-56.660	0.000	-0.218	0.00	-0.11	0.00	GV	Cumple
N17/N21	72.79	0.000	-80.501	0.000	-0.408	0.00	-0.40	0.00	GV	Cumple
N21/N16	31.35	2.790	31.152	0.000	-0.056	0.00	0.18	0.00	GV	Cumple

3.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	Nt	Nc	My	Mz	Vz	Vy	MxVz	MzVy	NMyMz	NMyMzVyVz	Mt	MxVz	MzVy	
N11/N15	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 30.5	x: 2 m η = 17.4	x: 2 m η = 1.1	x: 2 m η = 3.6	η = 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	x: 0.6 m η = 59.1	x: 0.2 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 59.1
N15/N13	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 27.4	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	CUMPLE η = 51.3
N13/N14	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 30.7	x: 2.168 m η = 25.0	x: 2.168 m η = 1.0	x: 2.168 m η = 3.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.168 m η = 52.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 2.168 m η = 1.8	η = 0.1	CUMPLE η = 52.4
N16/N20	x: 1.815 m η = 2.9	x: 1.815 m η = 0.1	x: 1.815 m η = 62.7	x: 1.815 m η = 1.5	x: 1.815 m η = 9.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.815 m η = 66.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.815 m η = 3.4	η = 0.1	CUMPLE η = 66.0
N20/N18	x: 1.967 m η = 1.6	x: 1.967 m η = 6.8	x: 0 m η = 62.9	x: 1.967 m η = 2.4	x: 0 m η = 8.8	x: 0.393 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.3	x: 0.393 m η = 0.2	CUMPLE η = 67.7
N18/N14	x: 1.967 m η = 2.0	x: 1.967 m η = 7.4	x: 1.967 m η = 62.9	x: 1.967 m η = 2.8	x: 1.967 m η = 8.8	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.967 m η = 65.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.967 m η = 3.4	x: 0 m η = 0.3	CUMPLE η = 65.3
N12/N16	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 8.7	x: 0.76 m η = 20.2	x: 0.76 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.76 m η = 28.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 28.9
N17/N12	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 20.2	x: 1.9 m η = 12.2	x: 1.9 m η = 0.1	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 39.9
N19/N18	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.3	x: 2.119 m η = 0.9	x: 2.119 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.119 m η = 6.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 6.3
N19/N20	x: 2.892 m η = 13.6	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.892 m η = 2.7	x: 2.892 m η = 0.8	x: 2.892 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.892 m η = 16.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.892 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 16.3
N21/N20	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 22.3	x: 0 m η = 1.9	x: 2.119 m η = 0.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 24.3	η < 0.1	x: 0.212 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 24.3
N22/N18	x: 2.892 m η = 0.8	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 19.5	η < 0.1	x: 2.272 m η < 0.1	x: 2.892 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 19.5
N22/N14	x: 2.119 m η = 1.9	x: 2.119 m η = 1.3	x: 2.119 m η = 6.1	x: 2.119 m η = 1.8	η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.06 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 7.9
N23/N14	x: 3.572 m η = 14.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.009 m η = 3.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.009 m η = 17.4	x: 0 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 17.4
N11/N23	x: 2.925 m η = 3.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 1.463 m η = 2.9	x: 2.925 m η = 0.7	x: 2.925 m η = 0.2	η < 0.1	x: 0.209 m η < 0.1	x: 0.209 m η < 0.1	x: 1.463 m η = 8.2	x: 0.209 m η < 0.1	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE η = 8.2
N22/N23	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 2.875 m η = 12.4	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 0.3	x: 2.464 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.205 m η = 20.9	η < 0.1	x: 1.848 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 2.464 m η = 0.1	CUMPLE η = 20.9
N23/N15	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 32.5	x: 0.918 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.918 m η = 37.4	η < 0.1	x: 0.551 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 37.4
N23/N13	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 50.3	x: 1.512 m η = 7.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	x: 0.756 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.512 m η = 69.5	η < 0.1	x: 0.567 m η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	x: 0.756 m η = 0.1	CUMPLE η = 69.5

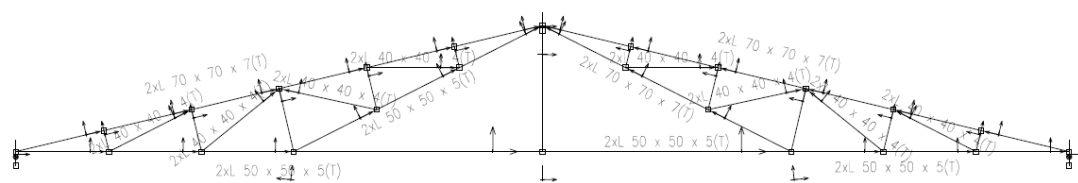
Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N19/N22	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	η = 28.1	x: 1.967 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.9	x: 1.967 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.967 m η = 33.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.967 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 33.3
N21/N19	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 1.967 m η = 38.1	x: 0 m η = 2.1	x: 1.967 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 43.6	η < 0.1	x: 0.984 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 43.6
N17/N21	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 51.3	x: 0 m η = 7.7	x: 1.894 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 72.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 72.8
N21/N16	x: 2.79 m η = 19.4	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 2.79 m η = 11.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.79 m η = 31.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η < 0.1	CUMPLE η = 31.4
<p>Notación:</p> <p>N_t: Resistencia a tracción</p> <p>N_c: Resistencia a compresión</p> <p>M_y: Resistencia a flexión eje Y</p> <p>M_z: Resistencia a flexión eje Z</p> <p>V_z: Resistencia a corte Z</p> <p>V_y: Resistencia a corte Y</p> <p>M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados</p> <p>M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados</p> <p>NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados</p> <p>NM_yM_zV_yV_z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados</p> <p>M_t: Resistencia a torsión</p> <p>M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados</p> <p>M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados</p> <p>x: Distancia al origen de la barra</p> <p>η: Coeficiente de aprovechamiento (%)</p> <p>N.P.: No procede</p>														
<p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.</p> <p>⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.</p> <p>⁽³⁾ No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.</p> <p>⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.</p>														

CERCHA METALICA SUPERIOR



IES LUCAS AUGUSTI_02
Norma de acero laminado: Código Estructural
Acero laminado: S275 (UNE-EN 10025-2)
Escala: 1:50

2D: CERCHA TRANSVERSAL 15



1. GEOMETRÍA

1.1. Barras

1.1.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f_y (MPa)	α_t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: <i>E</i> : Módulo de elasticidad <i>ν</i> : Módulo de Poisson <i>G</i> : Módulo de cortadura <i>f_y</i> : Límite elástico <i>α_t</i> : Coeficiente de dilatación <i>γ</i> : Peso específico							

1.1.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	N25/N50	N25/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.308	1.00	1.00	-	-
		N50/N48	N25/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-
		N48/N42	N25/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-
		N42/N44	N25/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-
		N44/N46	N25/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-
		N46/N39	N25/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.307	1.00	1.00	-	-
		N26/N27	N26/N27	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.750	1.00	1.00	-	-
		N27/N39	N27/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	0.070	1.00	1.00	-	-
		N43/N42	N43/N42	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.934	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N43/N45	N43/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.344	1.00	1.00	-	-
		N45/N47	N43/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
		N47/N39	N43/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.344	1.00	1.00	-	-
		N45/N44	N45/N44	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.622	1.00	1.00	-	-
		N47/N46	N47/N46	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.311	1.00	1.00	-	-
		N45/N42	N45/N42	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.441	1.00	1.00	-	-
		N44/N47	N44/N47	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
		N49/N48	N49/N48	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N51/N50	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.313	1.00	1.00	-	-
		N49/N42	N49/N42	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.442	1.00	1.00	-	-
		N51/N48	N51/N48	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
		N25/N51	N25/N51	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	1.345	0.00	0.00	-	-
		N51/N49	N51/N49	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
		N49/N43	N49/N43	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	1.330	1.00	1.00	-	-
		N43/N26	N43/N26	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	3.589	1.00	1.00	-	-
		N26/N79	N26/N79	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	3.589	1.00	1.00	-	-
		N79/N80	N79/N80	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	1.330	1.00	1.00	-	-
		N79/N81	N79/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.344	1.00	1.00	-	-
		N81/N87	N79/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
		N87/N39	N79/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.344	1.00	1.00	-	-
		N65/N86	N65/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.308	1.00	1.00	-	-
		N86/N85	N65/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-
		N85/N84	N65/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-
		N84/N83	N65/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-
		N83/N82	N65/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.300	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	Lb _{Sup.} (m)	Lb _{Inf.} (m)
Tipo	Designación								
		N82/N39	N65/N39	2xL 70 x 70 x 7(T) (L)	1.307	1.00	1.00	-	-
		N79/N84	N79/N84	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.934	1.00	1.00	-	-
		N81/N83	N81/N83	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.622	1.00	1.00	-	-
		N87/N82	N87/N82	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.311	1.00	1.00	-	-
		N81/N84	N81/N84	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.441	1.00	1.00	-	-
		N87/N83	N87/N83	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
		N80/N85	N80/N85	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.625	1.00	1.00	-	-
		N88/N86	N88/N86	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	0.313	1.00	1.00	-	-
		N80/N84	N80/N84	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.442	1.00	1.00	-	-
		N88/N85	N88/N85	2xL 40 x 40 x 4(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
		N88/N65	N88/N65	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	1.345	0.00	0.00	-	-
		N80/N88	N80/N88	2xL 50 x 50 x 5(T) (L)	1.337	1.00	1.00	-	-
Notación: <i>Ni:</i> Nudo inicial <i>Nf:</i> Nudo final β_{xy} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XY' β_{xz} : Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ' <i>Lb_{Sup.}:</i> Separación entre arriostramientos del ala superior <i>Lb_{Inf.}:</i> Separación entre arriostramientos del ala inferior									

1.1.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N25/N39, N26/N27, N27/N39, N43/N39, N79/N39 y N65/N39
2	N43/N42, N45/N44, N47/N46, N45/N42, N44/N47, N49/N48, N51/N50, N49/N42, N51/N48, N79/N84, N81/N83, N87/N82, N81/N84, N87/N83, N80/N85, N88/N86, N80/N84 y N88/N85
3	N25/N51, N51/N49, N49/N43, N43/N26, N26/N79, N79/N80, N88/N65 y N80/N88

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	1	L 70 x 70 x 7, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	18.80	8.82	8.82	84.60	190.20	3.04

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm ²)	Avy (cm ²)	Avz (cm ²)	Iyy (cm ⁴)	Izz (cm ⁴)	It (cm ⁴)
Tipo	Designación								
		2	L 40 x 40 x 4, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	6.16	2.88	2.88	8.94	23.17	0.32
		3	L 50 x 50 x 5, Doble en T unión genérica, (L) Separación entre los perfiles: 8.0 / 8.0 mm Enlace a distancia máxima	9.60	4.50	4.50	21.92	53.02	0.79
<p>Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.</p>									

2. CARGAS

2.1. Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapeciales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapeciales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N25/N50	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N25/N50	Peso propio	Trapezial	0.334	0.279	0.000	1.308	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N50	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N50	V H1	Trapezial	0.571	0.475	0.000	1.308	Globales	0.233	0.000	-0.972
N25/N50	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	0.233	0.000	-0.972
N25/N50	N(EI)	Trapezial	1.298	1.081	0.000	1.308	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N50	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N48	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N48	Peso propio	Trapezial	0.279	0.223	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N48	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N48	V H1	Trapezial	0.475	0.380	0.000	1.300	Globales	0.233	0.000	-0.972
N50/N48	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	0.233	0.000	-0.972
N50/N48	N(EI)	Trapezial	1.081	0.865	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N48	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N42	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N42	Peso propio	Trapezial	0.223	0.167	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N42	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N42	V H1	Trapezial	0.380	0.285	0.000	1.300	Globales	0.233	0.000	-0.972
N48/N42	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	0.233	0.000	-0.972
N48/N42	N(EI)	Trapezial	0.865	0.649	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N42	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	Peso propio	Trapezial	0.167	0.112	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	V H1	Trapezial	0.285	0.190	0.000	1.300	Globales	0.233	0.000	-0.972
N42/N44	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	0.233	0.000	-0.972
N42/N44	N(EI)	Trapezial	0.649	0.433	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N44	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Peso propio	Trapezial	0.112	0.057	0.000	1.277	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Peso propio	Faja	0.056	-	1.277	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	V H1	Trapezial	0.190	0.097	0.000	1.277	Globales	0.233	0.000	-0.972
N44/N46	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	0.233	0.000	-0.972
N44/N46	V H1	Faja	0.096	-	1.277	1.300	Globales	0.233	0.000	-0.972
N44/N46	N(EI)	Faja	0.219	-	1.277	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	N(EI)	Trapezial	0.433	0.221	0.000	1.277	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N46	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N39	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N39	Peso propio	Triangular Izq.	0.056	-	0.000	1.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N39	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N39	V H1	Triangular Izq.	0.095	-	0.000	1.307	Globales	0.233	0.000	-0.972
N46/N39	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	0.233	0.000	-0.972
N46/N39	N(EI)	Triangular Izq.	0.217	-	0.000	1.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N39	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N39	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N42	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N45	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N47	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N39	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N44	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N46	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N42	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N47	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N48	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N50	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N42	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N48	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N51	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N49	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N43	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N26	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N79	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N80	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N81	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N87	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N39	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N86	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N86	Peso propio	Trapezial	0.334	0.279	0.000	1.308	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N86	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N86	V H1	Trapezial	0.571	0.475	0.000	1.308	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N65/N86	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N65/N86	N(EI)	Trapezial	1.298	1.081	0.000	1.308	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N86	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Trapezial	0.279	0.223	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	V H1	Trapezial	0.475	0.380	0.000	1.300	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N86/N85	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N86/N85	N(EI)	Trapezial	1.081	0.865	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Peso propio	Trapezial	0.223	0.167	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	V H1	Trapezial	0.380	0.285	0.000	1.300	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N85/N84	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N85/N84	N(EI)	Trapezial	0.865	0.649	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N84	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N84/N83	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Peso propio	Trapezial	0.167	0.112	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	V H1	Trapezial	0.285	0.190	0.000	1.300	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N84/N83	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N84/N83	N(EI)	Trapezial	0.649	0.433	0.000	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N83	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Trapezial	0.112	0.057	0.000	1.277	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Faja	0.056	-	1.277	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	V H1	Trapezial	0.190	0.097	0.000	1.277	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N83/N82	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N83/N82	V H1	Faja	0.096	-	1.277	1.300	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N83/N82	N(EI)	Faja	0.219	-	1.277	1.300	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	N(EI)	Trapezial	0.433	0.221	0.000	1.277	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N39	Peso propio	Uniforme	0.145	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N39	Peso propio	Triangular Izq.	0.056	-	0.000	1.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N39	Peso propio	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N39	V H1	Triangular Izq.	0.095	-	0.000	1.307	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N82/N39	V H1	Uniforme	0.574	-	-	-	Globales	-0.233	-0.000	-0.972
N82/N39	N(EI)	Triangular Izq.	0.217	-	0.000	1.307	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N39	N(EI)	Uniforme	1.287	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N84	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N83	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N82	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N84	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N83	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N85	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N86	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N84	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N85	Peso propio	Uniforme	0.047	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N65	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N88	Peso propio	Uniforme	0.074	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

3. RESULTADOS

3.1. Barras

3.1.1. Esfuerzos

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra).
(kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra).
(kN·m)

3.1.1.1. Envoltentes

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.218 m	0.436 m	0.654 m	0.872 m	1.090 m	1.308 m
N25/N50	Acero laminado	N _{mín}	-31.471	-31.220	-30.972	-30.728	-30.487	-30.249	-30.015
		N _{máx}	-4.201	-4.168	-4.135	-4.103	-4.071	-4.040	-4.009
		Vy _{mín}	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126	-0.126
		Vy _{máx}	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119	0.119
		Vz _{mín}	-3.409	-2.138	-0.884	0.033	0.165	0.297	0.426
		Vz _{máx}	-0.371	-0.233	-0.097	0.357	1.577	2.779	3.963
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.17	0.05	0.09	0.10	0.07	0.02	-0.60
		My _{máx}	-0.01	0.44	0.77	0.82	0.61	0.14	-0.05
		Mz _{mín}	0.00	-0.03	-0.05	-0.08	-0.10	-0.13	-0.15
		Mz _{máx}	0.00	0.03	0.05	0.08	0.11	0.14	0.16

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N50/N48	Acero laminado	N _{mín}	-29.539	-29.309	-29.083	-28.860	-28.641	-28.425	-28.212
		N _{máx}	-3.965	-3.935	-3.905	-3.875	-3.846	-3.817	-3.788
		Vy _{mín}	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101	-0.101
		Vy _{máx}	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093	0.093
		Vz _{mín}	-3.257	-2.097	-0.953	0.022	0.145	0.266	0.386
		Vz _{máx}	-0.352	-0.225	-0.099	0.176	1.286	2.378	3.453
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.52	0.01	0.05	0.06	0.04	-0.08	-0.71
		My _{máx}	-0.05	0.07	0.40	0.48	0.32	-0.01	-0.08
		Mz _{mín}	-0.15	-0.14	-0.12	-0.11	-0.11	-0.10	-0.09
		Mz _{máx}	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.12

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N48/N42	Acero laminado	N _{mín}	-12.618	-12.410	-12.204	-12.002	-11.803	-11.607	-11.415
		N _{máx}	-1.798	-1.763	-1.728	-1.694	-1.660	-1.627	-1.594
		Vy _{mín}	-0.185	-0.185	-0.185	-0.185	-0.185	-0.185	-0.185

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
		Vy _{máx}	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
		Vz _{mín}	-3.024	-1.966	-0.925	0.012	0.125	0.237	0.347
		Vz _{máx}	-0.337	-0.219	-0.103	0.099	1.106	2.096	3.068
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.63	-0.09	0.02	0.03	0.02	-0.17	-0.73
		My _{máx}	-0.07	-0.01	0.22	0.31	0.18	-0.02	-0.08
		Mz _{mín}	-0.11	-0.08	-0.05	-0.05	-0.06	-0.09	-0.12
		Mz _{máx}	0.13	0.14	0.16	0.17	0.18	0.19	0.21

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N42/N44	Acero laminado	N _{mín}	-9.217	-9.028	-8.843	-8.660	-8.481	-8.305	-8.133
		N _{máx}	-1.548	-1.516	-1.484	-1.452	-1.421	-1.390	-1.360
		Vy _{mín}	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196	-0.196
		Vy _{máx}	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
		Vz _{mín}	-2.975	-2.019	-1.081	-0.160	0.085	0.187	0.288
		Vz _{máx}	-0.339	-0.231	-0.124	-0.018	0.745	1.632	2.502
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.76	-0.22	0.01	0.03	0.02	-0.07	-0.52
		My _{máx}	-0.09	-0.03	0.11	0.25	0.18	-0.01	-0.06
		Mz _{mín}	-0.11	-0.08	-0.06	-0.06	-0.08	-0.11	-0.14
		Mz _{máx}	0.23	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.19

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N44/N46	Acero laminado	N _{mín}	-15.997	-15.828	-15.663	-15.500	-15.342	-15.186	-15.034
		N _{máx}	-2.689	-2.665	-2.642	-2.619	-2.596	-2.574	-2.552
		Vy _{mín}	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107	-0.107
		Vy _{máx}	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113	0.113
		Vz _{mín}	-2.671	-1.818	-0.982	-0.164	0.069	0.162	0.253
		Vz _{máx}	-0.315	-0.216	-0.118	-0.022	0.641	1.426	2.193
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.56	-0.07	0.03	0.04	0.04	0.01	-0.32
		My _{máx}	-0.06	-0.01	0.23	0.35	0.30	0.08	-0.03
		Mz _{mín}	-0.12	-0.11	-0.09	-0.09	-0.08	-0.08	-0.09

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
		Mz _{máx}	0.17	0.16	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.218 m	0.436 m	0.654 m	0.872 m	1.090 m	1.307 m
N46/N39	Acero laminado	N _{mín}	-15.106	-14.957	-14.810	-14.668	-14.528	-14.392	-14.259
		N _{máx}	-2.560	-2.539	-2.517	-2.497	-2.476	-2.456	-2.436
		Vy _{mín}	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208	-0.208
		Vy _{máx}	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229	0.229
		Vz _{mín}	-1.928	-1.173	-0.436	0.045	0.131	0.215	0.297
		Vz _{máx}	-0.212	-0.122	-0.033	0.293	0.995	1.681	2.349
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.32	0.01	0.02	0.03	0.00	-0.23	-0.67
		My _{máx}	-0.03	0.03	0.19	0.21	0.07	-0.03	-0.09
		Mz _{mín}	-0.09	-0.05	-0.02	-0.04	-0.08	-0.13	-0.18
		Mz _{máx}	0.13	0.09	0.06	0.07	0.11	0.15	0.19

Envoltentes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.219 m	0.437 m	0.656 m	0.875 m	1.094 m	1.312 m	1.531 m	1.750 m
N26/N27	Acero laminado	N _{mín}	-35.828	-35.785	-35.743	-35.700	-35.657	-35.614	-35.571	-35.529	-35.486
		N _{máx}	-5.189	-5.164	-5.139	-5.113	-5.088	-5.063	-5.037	-5.012	-4.987
		Vy _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vy _{máx}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vz _{máx}	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.15	0.15	0.14	0.13	0.12	0.09	0.07	0.05	0.02
		My _{máx}	0.78	0.74	0.71	0.67	0.63	0.59	0.55	0.52	0.48
		Mz _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.035 m	0.070 m
N27/N39	Acero laminado	N _{mín}	-35.486	-35.479	-35.472
		N _{máx}	-4.987	-4.983	-4.979
		Vy _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009
		Vy _{máx}	0.009	0.009	0.009
		Vz _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.035 m	0.070 m
		Vz _{máx}	0.175	0.175	0.175
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.02	0.02	0.01
		My _{máx}	0.48	0.47	0.47
		Mz _{mín}	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.01

Envoltentes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.934 m
N43/N42	Acero laminado	N _{mín}	-18.520	-18.506	-18.491	-18.477	-18.462
		N _{máx}	-2.460	-2.451	-2.442	-2.434	-2.425
		Vy _{mín}	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120	-0.120
		Vy _{máx}	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
		Vz _{mín}	-0.218	-0.215	-0.211	-0.208	-0.205
		Vz _{máx}	-0.036	-0.033	-0.031	-0.028	-0.026
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.14	-0.09	-0.04	0.00	0.01
		My _{máx}	-0.02	-0.01	-0.01	0.01	0.06
		Mz _{mín}	-0.10	-0.08	-0.05	-0.02	-0.01
		Mz _{máx}	0.08	0.06	0.04	0.02	0.01

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.344 m
N43/N45	Acero laminado	N _{mín}	-20.839	-20.819	-20.799	-20.779	-20.760	-20.740	-20.720
		N _{máx}	-2.790	-2.778	-2.767	-2.755	-2.743	-2.731	-2.720
		Vy _{mín}	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095	-0.095
		Vy _{máx}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz _{mín}	-0.011	0.018	0.046	0.075	0.104	0.133	0.162
		Vz _{máx}	0.495	0.534	0.573	0.612	0.651	0.690	0.729
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.06	0.06	0.05	0.04	0.02	-0.04	-0.20
		My _{máx}	0.62	0.51	0.39	0.25	0.11	-0.01	-0.04
		Mz _{mín}	0.00	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
		Mz _{máx}	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.668 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N45/N47	Acero laminado	N _{mín}	-8.965	-8.946	-8.926	-8.906	-8.887	-8.867	-8.847
		N _{máx}	-0.949	-0.934	-0.920	-0.905	-0.890	-0.876	-0.861
		Vy _{mín}	-0.097	-0.097	-0.097	-0.097	-0.097	-0.097	-0.097
		Vy _{máx}	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		Vz _{mín}	-0.428	-0.389	-0.351	-0.312	-0.273	-0.234	-0.206
		Vz _{máx}	-0.124	-0.101	-0.078	-0.055	-0.026	0.003	0.032
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.21	-0.12	-0.04	0.01	0.02	0.02	0.02
		My _{máx}	-0.05	-0.02	0.00	0.04	0.10	0.16	0.21
		Mz _{mín}	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		Mz _{máx}	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30	0.33

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.344 m
N47/N39	Acero laminado	N _{mín}	-1.573	-1.553	-1.533	-1.513	-1.494	-1.474	-1.454
		N _{máx}	1.790	1.802	1.814	1.825	1.837	1.849	1.861
		Vy _{mín}	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116	-0.116
		Vy _{máx}	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
		Vz _{mín}	-0.039	-0.006	0.023	0.051	0.074	0.097	0.120
		Vz _{máx}	0.235	0.258	0.293	0.332	0.371	0.410	0.449
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.01	0.02	0.02	0.00	-0.07	-0.16	-0.26
		My _{máx}	0.19	0.14	0.07	0.01	0.00	-0.03	-0.05
		Mz _{mín}	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
		Mz _{máx}	0.29	0.32	0.34	0.37	0.39	0.42	0.45

Envoltantes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.156 m	0.311 m	0.467 m	0.622 m
N45/N44	Acero laminado	N _{mín}	-7.128	-7.118	-7.109	-7.099	-7.089
		N _{máx}	-0.918	-0.912	-0.906	-0.900	-0.895
		Vy _{mín}	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		Vy _{máx}	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
		Vz _{mín}	-0.112	-0.110	-0.108	-0.105	-0.103
		Vz _{máx}	-0.014	-0.013	-0.011	-0.009	-0.008
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01

Envoltantes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.156 m	0.311 m	0.467 m	0.622 m
		$M_{y\text{máx}}$	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04
		$M_{z\text{mín}}$	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		$M_{z\text{máx}}$	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.156 m	0.311 m
N47/N46	Acero laminado	$N_{\text{mín}}$	-4.140	-4.131	-4.121
		$N_{\text{máx}}$	-0.477	-0.471	-0.466
		$V_{y\text{mín}}$	-0.042	-0.042	-0.042
		$V_{y\text{máx}}$	0.016	0.016	0.016
		$V_{z\text{mín}}$	-0.106	-0.104	-0.101
		$V_{z\text{máx}}$	0.028	0.029	0.031
		$M_{t\text{mín}}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\text{máx}}$	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\text{mín}}$	-0.02	-0.01	-0.01
		$M_{y\text{máx}}$	0.00	0.00	0.01
		$M_{z\text{mín}}$	-0.02	-0.01	0.00
		$M_{z\text{máx}}$	0.00	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.180 m	0.360 m	0.540 m	0.721 m	0.901 m	1.081 m	1.261 m	1.441 m
N45/N42	Acero laminado	$N_{\text{mín}}$	1.908	1.909	1.911	1.912	1.914	1.915	1.916	1.918	1.919
		$N_{\text{máx}}$	12.844	12.846	12.849	12.851	12.854	12.856	12.858	12.861	12.863
		$V_{y\text{mín}}$	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015	-0.015
		$V_{y\text{máx}}$	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		$V_{z\text{mín}}$	-0.037	-0.026	-0.014	-0.004	0.004	0.011	0.018	0.025	0.032
		$V_{z\text{máx}}$	-0.003	0.003	0.010	0.017	0.027	0.038	0.049	0.061	0.072
		$M_{t\text{mín}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\text{máx}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\text{mín}}$	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03
		$M_{y\text{máx}}$	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01
		$M_{z\text{mín}}$	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02
		$M_{z\text{máx}}$	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.668 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N44/N47	Acero laminado	$N_{\text{mín}}$	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122
		$N_{\text{máx}}$	8.035	8.035	8.035	8.035	8.035	8.035	8.035
		$V_{y\text{mín}}$	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016	-0.016
		$V_{y\text{máx}}$	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023	0.023

Envoltentes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.668 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
		Vz _{mín}	-0.049	-0.035	-0.020	-0.005	0.003	0.011	0.020
		Vz _{máx}	-0.026	-0.017	-0.009	0.000	0.014	0.028	0.042
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My _{máx}	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		Mz _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04
		Mz _{máx}	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envoltentes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.156 m	0.312 m	0.469 m	0.625 m
N49/N48	Acero laminado	N _{mín}	-10.262	-10.252	-10.242	-10.232	-10.223
		N _{máx}	-1.223	-1.217	-1.212	-1.206	-1.200
		Vy _{mín}	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		Vy _{máx}	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		Vz _{mín}	0.035	0.036	0.038	0.039	0.041
		Vz _{máx}	0.277	0.279	0.282	0.284	0.286
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.01	0.01	0.00	-0.04	-0.08
		My _{máx}	0.09	0.05	0.00	-0.01	-0.01
		Mz _{mín}	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01

Envoltentes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.157 m	0.313 m
N51/N50	Acero laminado	N _{mín}	-7.240	-7.231	-7.221
		N _{máx}	-0.790	-0.784	-0.778
		Vy _{mín}	-0.037	-0.037	-0.036
		Vy _{máx}	0.037	0.037	0.036
		Vz _{mín}	0.033	0.034	0.035
		Vz _{máx}	0.479	0.481	0.484
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.01	-0.01	-0.08
		My _{máx}	0.07	0.00	-0.01
		Mz _{mín}	-0.01	0.00	0.00
		Mz _{máx}	0.01	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.180 m	0.361 m	0.541 m	0.721 m	0.901 m	1.082 m	1.262 m	1.442 m
N49/N4 2	Acero laminado	N _{mín}	1.958	1.962	1.967	1.971	1.975	1.980	1.984	1.988	1.993
		N _{máx}	15.586	15.593	15.600	15.608	15.615	15.622	15.630	15.637	15.644
		Vy _{mín}	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		Vy _{máx}	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
		Vz _{mín}	-0.048	-0.039	-0.030	-0.021	-0.012	-0.006	-0.001	0.005	0.010
		Vz _{máx}	-0.023	-0.018	-0.012	-0.007	-0.001	0.006	0.015	0.024	0.033
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My _{máx}	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01
		Mz _{máx}	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.669 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N51/N4 8	Acero laminado	N _{mín}	1.898	1.902	1.906	1.909	1.913	1.917	1.921
		N _{máx}	15.741	15.747	15.754	15.760	15.767	15.773	15.780
		Vy _{mín}	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008	-0.008
		Vy _{máx}	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
		Vz _{mín}	-0.034	-0.021	-0.008	0.003	0.010	0.018	0.025
		Vz _{máx}	-0.005	0.002	0.010	0.019	0.032	0.044	0.057
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01
		Mz _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mz _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.345 m
N25/N5 1	Acero laminado	N _{mín}	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990
		N _{máx}	29.759	29.759	29.759	29.759	29.759	29.759	29.759
		Vy _{mín}	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037	-0.037
		Vy _{máx}	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035
		Vz _{mín}	-0.043	-0.021	0.000	0.013	0.026	0.040	0.053
		Vz _{máx}	0.069	0.083	0.098	0.120	0.142	0.165	0.187
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01
		My _{máx}	0.17	0.15	0.13	0.11	0.08	0.05	0.01

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.345 m
		M _z mín	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05
		M _z máx	0.00	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.668 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N51/N49	Acero laminado	N _{mín}	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050	2.050
		N _{máx}	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600	13.600
		V _y mín	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027	-0.027
		V _y máx	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027
		V _z mín	-0.058	-0.036	-0.013	0.004	0.018	0.032	0.045
		V _z máx	0.002	0.015	0.028	0.045	0.067	0.089	0.112
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	-0.01
		M _y máx	0.06	0.06	0.05	0.05	0.03	0.02	0.00
		M _z mín	-0.05	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02
		M _z máx	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.222 m	0.443 m	0.665 m	0.886 m	1.108 m	1.330 m
N49/N43	Acero laminado	N _{mín}	-1.858	-1.858	-1.858	-1.858	-1.858	-1.858	-1.858
		N _{máx}	0.878	0.878	0.878	0.878	0.878	0.878	0.878
		V _y mín	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		V _y máx	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030	0.030
		V _z mín	-0.004	0.012	0.028	0.045	0.061	0.074	0.087
		V _z máx	0.230	0.252	0.274	0.296	0.318	0.341	0.363
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	0.01	0.01	0.00	-0.07	-0.14	-0.21	-0.29
		M _y máx	0.11	0.05	0.00	0.00	-0.02	-0.03	-0.05
		M _z mín	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		M _z máx	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.243 m	2.692 m	3.140 m	3.589 m
N43/N26	Acero laminado	N _{mín}	1.809	1.809	1.809	1.809	1.809	1.809	1.809	1.809	1.809

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.243 m	2.692 m	3.140 m	3.589 m
		N _{máx}	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043	11.043
		V _y _{mín}	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036	-0.036
		V _y _{máx}	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
		V _z _{mín}	-0.168	-0.124	-0.079	-0.034	0.005	0.033	0.059	0.086	0.112
		V _z _{máx}	-0.075	-0.048	-0.022	0.005	0.036	0.081	0.125	0.170	0.215
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-0.08	-0.02	0.02	0.03	0.04	0.03	0.00	-0.06	-0.15
		M _y _{máx}	0.01	0.04	0.07	0.08	0.08	0.05	0.01	-0.03	-0.07
		M _z _{mín}	-0.07	-0.05	-0.04	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02
		M _z _{máx}	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.05	0.06

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.449 m	0.897 m	1.346 m	1.795 m	2.243 m	2.692 m	3.140 m	3.589 m
N26/N79	Acero laminado	N _{mín}	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870	1.870
		N _{máx}	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040	11.040
		V _y _{mín}	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011	-0.011
		V _y _{máx}	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
		V _z _{mín}	-0.215	-0.170	-0.125	-0.081	-0.036	-0.005	0.022	0.048	0.075
		V _z _{máx}	-0.112	-0.086	-0.059	-0.033	-0.005	0.034	0.079	0.124	0.168
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-0.15	-0.06	0.00	0.03	0.04	0.03	0.02	-0.02	-0.08
		M _y _{máx}	-0.07	-0.03	0.01	0.05	0.08	0.08	0.07	0.04	0.01
		M _z _{mín}	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	-0.04	-0.05	-0.07
		M _z _{máx}	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerz o	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.222 m	0.443 m	0.665 m	0.886 m	1.108 m	1.330 m
N79/N80	Acero laminado	N _{mín}	-1.862	-1.862	-1.862	-1.862	-1.862	-1.862	-1.862
		N _{máx}	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881	0.881
		V _y _{mín}	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055	-0.055
		V _y _{máx}	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
		V _z _{mín}	-0.361	-0.339	-0.317	-0.295	-0.273	-0.251	-0.229
		V _z _{máx}	-0.087	-0.074	-0.061	-0.045	-0.028	-0.012	0.005
		M _t _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y _{mín}	-0.28	-0.21	-0.13	-0.07	0.00	0.01	0.01
		M _y _{máx}	-0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.00	0.05	0.11
		M _z _{mín}	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05
		M _z _{máx}	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.344 m
N79/N81	Acero laminado	N _{mín}	-20.848	-20.829	-20.809	-20.789	-20.769	-20.749	-20.730
		N _{máx}	-2.786	-2.774	-2.763	-2.751	-2.739	-2.728	-2.716
		Vy _{mín}	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Vy _{máx}	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095	0.095
		Vz _{mín}	-0.012	0.016	0.045	0.074	0.103	0.132	0.161
		Vz _{máx}	0.491	0.530	0.569	0.608	0.647	0.686	0.725
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.06	0.06	0.05	0.04	0.02	-0.04	-0.20
		My _{máx}	0.62	0.51	0.38	0.25	0.11	-0.01	-0.04
		Mz _{mín}	-0.09	-0.11	-0.14	-0.16	-0.18	-0.20	-0.22
		Mz _{máx}	0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.668 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N81/N87	Acero laminado	N _{mín}	-8.980	-8.960	-8.940	-8.920	-8.901	-8.881	-8.861
		N _{máx}	-0.879	-0.865	-0.850	-0.835	-0.821	-0.806	-0.792
		Vy _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vy _{máx}	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097	0.097
		Vz _{mín}	-0.427	-0.388	-0.350	-0.311	-0.272	-0.233	-0.205
		Vz _{máx}	-0.124	-0.101	-0.078	-0.054	-0.026	0.003	0.032
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.21	-0.12	-0.04	0.01	0.02	0.02	0.02
		My _{máx}	-0.05	-0.02	0.00	0.04	0.10	0.16	0.21
		Mz _{mín}	-0.20	-0.22	-0.24	-0.26	-0.28	-0.30	-0.33
		Mz _{máx}	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	-0.03

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.344 m
N87/N39	Acero laminado	N _{mín}	-1.581	-1.561	-1.542	-1.522	-1.502	-1.482	-1.462
		N _{máx}	1.790	1.801	1.813	1.825	1.837	1.848	1.860
		Vy _{mín}	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020	-0.020
		Vy _{máx}	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116
		Vz _{mín}	-0.039	-0.006	0.023	0.051	0.074	0.097	0.120
		Vz _{máx}	0.235	0.258	0.292	0.331	0.370	0.409	0.448
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.344 m
		$M_{y_{\min}}$	0.01	0.02	0.02	0.00	-0.07	-0.16	-0.26
		$M_{y_{\max}}$	0.19	0.14	0.07	0.01	0.00	-0.03	-0.05
		$M_{z_{\min}}$	-0.29	-0.32	-0.34	-0.37	-0.39	-0.42	-0.45
		$M_{z_{\max}}$	-0.02	-0.03	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	-0.04

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.218 m	0.436 m	0.654 m	0.872 m	1.090 m	1.308 m
N65/N8 6	Acero laminado	N_{\min}	-31.468	-31.217	-30.969	-30.725	-30.484	-30.246	-30.012
		N_{\max}	-4.204	-4.171	-4.139	-4.106	-4.075	-4.043	-4.012
		$V_{y_{\min}}$	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122	-0.122
		$V_{y_{\max}}$	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
		$V_{z_{\min}}$	-3.409	-2.138	-0.884	0.033	0.165	0.297	0.426
		$V_{z_{\max}}$	-0.371	-0.233	-0.097	0.357	1.577	2.779	3.963
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	-0.17	0.05	0.09	0.10	0.07	0.02	-0.60
		$M_{y_{\max}}$	-0.01	0.44	0.77	0.82	0.61	0.14	-0.05
		$M_{z_{\min}}$	0.00	-0.03	-0.06	-0.08	-0.11	-0.14	-0.17
		$M_{z_{\max}}$	0.00	0.03	0.05	0.08	0.11	0.13	0.16

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N86/N8 5	Acero laminado	N_{\min}	-29.536	-29.306	-29.080	-28.857	-28.638	-28.422	-28.209
		N_{\max}	-3.969	-3.938	-3.908	-3.878	-3.849	-3.820	-3.791
		$V_{y_{\min}}$	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117	-0.117
		$V_{y_{\max}}$	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126	0.126
		$V_{z_{\min}}$	-3.258	-2.097	-0.953	0.022	0.145	0.266	0.386
		$V_{z_{\max}}$	-0.352	-0.225	-0.099	0.176	1.286	2.378	3.453
		$M_{t_{\min}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t_{\max}}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y_{\min}}$	-0.52	0.01	0.05	0.06	0.04	-0.08	-0.71
		$M_{y_{\max}}$	-0.05	0.07	0.40	0.48	0.32	-0.01	-0.08
		$M_{z_{\min}}$	-0.17	-0.15	-0.14	-0.13	-0.12	-0.12	-0.13
		$M_{z_{\max}}$	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.11

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N85/N84	Acero laminado	N _{mín}	-12.616	-12.407	-12.202	-11.999	-11.801	-11.605	-11.413
		N _{máx}	-1.826	-1.791	-1.756	-1.722	-1.688	-1.654	-1.622
		Vy _{mín}	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184	-0.184
		Vy _{máx}	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194	0.194
		Vz _{mín}	-3.024	-1.966	-0.925	0.012	0.125	0.237	0.347
		Vz _{máx}	-0.337	-0.219	-0.103	0.099	1.106	2.096	3.068
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.63	-0.09	0.02	0.03	0.02	-0.17	-0.73
		My _{máx}	-0.07	-0.01	0.22	0.31	0.18	-0.02	-0.08
		Mz _{mín}	-0.15	-0.14	-0.16	-0.17	-0.18	-0.19	-0.21
		Mz _{máx}	0.12	0.09	0.06	0.05	0.06	0.09	0.12

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N84/N83	Acero laminado	N _{mín}	-9.206	-9.017	-8.831	-8.649	-8.470	-8.294	-8.122
		N _{máx}	-1.563	-1.531	-1.498	-1.467	-1.436	-1.405	-1.375
		Vy _{mín}	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194	-0.194
		Vy _{máx}	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191	0.191
		Vz _{mín}	-2.975	-2.019	-1.081	-0.159	0.085	0.188	0.288
		Vz _{máx}	-0.339	-0.231	-0.124	-0.018	0.745	1.632	2.502
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.76	-0.22	0.01	0.03	0.02	-0.07	-0.52
		My _{máx}	-0.09	-0.03	0.11	0.25	0.18	-0.01	-0.06
		Mz _{mín}	-0.23	-0.22	-0.20	-0.19	-0.17	-0.16	-0.19
		Mz _{máx}	0.11	0.08	0.06	0.06	0.08	0.11	0.14

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
N83/N82	Acero laminado	N _{mín}	-15.990	-15.821	-15.655	-15.493	-15.334	-15.179	-15.027
		N _{máx}	-2.691	-2.668	-2.644	-2.621	-2.599	-2.576	-2.555
		Vy _{mín}	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108	-0.108
		Vy _{máx}	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102	0.102
		Vz _{mín}	-2.671	-1.818	-0.982	-0.164	0.069	0.162	0.253
		Vz _{máx}	-0.315	-0.216	-0.118	-0.022	0.641	1.426	2.193
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.217 m	0.433 m	0.650 m	0.867 m	1.083 m	1.300 m
		$M_{y\min}$	-0.56	-0.07	0.03	0.04	0.04	0.01	-0.32
		$M_{y\max}$	-0.06	-0.01	0.23	0.35	0.30	0.08	-0.03
		$M_{z\min}$	-0.17	-0.16	-0.14	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13
		$M_{z\max}$	0.12	0.11	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.218 m	0.436 m	0.654 m	0.872 m	1.090 m	1.307 m
N82/N39	Acero laminado	N_{\min}	-15.099	-14.949	-14.803	-14.660	-14.521	-14.385	-14.252
		N_{\max}	-2.563	-2.541	-2.520	-2.499	-2.478	-2.458	-2.438
		$V_{y\min}$	-0.222	-0.222	-0.222	-0.222	-0.222	-0.222	-0.222
		$V_{y\max}$	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
		$V_{z\min}$	-1.928	-1.174	-0.436	0.045	0.131	0.215	0.297
		$V_{z\max}$	-0.212	-0.122	-0.033	0.292	0.995	1.680	2.348
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-0.32	0.01	0.02	0.03	0.00	-0.23	-0.67
		$M_{y\max}$	-0.03	0.03	0.19	0.21	0.07	-0.03	-0.09
		$M_{z\min}$	-0.13	-0.09	-0.06	-0.07	-0.10	-0.14	-0.18
		$M_{z\max}$	0.09	0.05	0.02	0.04	0.08	0.12	0.17

Envoltantes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.234 m	0.467 m	0.701 m	0.934 m
N79/N84	Acero laminado	N_{\min}	-18.518	-18.504	-18.489	-18.474	-18.460
		N_{\max}	-2.459	-2.450	-2.442	-2.433	-2.425
		$V_{y\min}$	-0.076	-0.076	-0.076	-0.077	-0.076
		$V_{y\max}$	0.101	0.101	0.101	0.101	0.101
		$V_{z\min}$	-0.217	-0.213	-0.210	-0.207	-0.203
		$V_{z\max}$	-0.035	-0.033	-0.030	-0.028	-0.025
		$M_{t\min}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{t\max}$	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		$M_{y\min}$	-0.14	-0.09	-0.04	0.00	0.01
		$M_{y\max}$	-0.02	-0.01	-0.01	0.01	0.06
		$M_{z\min}$	-0.07	-0.05	-0.03	-0.02	-0.01
		$M_{z\max}$	0.09	0.07	0.04	0.02	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras						
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra			
			0.000 m	0.156 m	0.311 m	0.467 m
N81/N83	Acero laminado	N_{\min}	-7.129	-7.119	-7.110	-7.100
		N_{\max}	-0.918	-0.912	-0.906	-0.901

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.156 m	0.311 m	0.467 m	0.622 m
		V _y mín	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007	-0.007
		V _y máx	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022
		V _z mín	-0.113	-0.110	-0.108	-0.106	-0.104
		V _z máx	-0.015	-0.013	-0.011	-0.009	-0.008
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.01
		M _y máx	0.00	0.00	0.01	0.03	0.04
		M _z mín	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
		M _z máx	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.156 m	0.311 m
N87/N82	Acero laminado	N _{mín}	-4.141	-4.131	-4.121
		N _{máx}	-0.477	-0.471	-0.466
		V _y mín	-0.017	-0.018	-0.017
		V _y máx	0.042	0.042	0.042
		V _z mín	-0.106	-0.104	-0.101
		V _z máx	0.028	0.029	0.031
		M _t mín	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	-0.02	-0.01	-0.01
		M _y máx	0.00	0.00	0.01
		M _z mín	0.00	0.00	0.00
		M _z máx	0.02	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.180 m	0.360 m	0.540 m	0.721 m	0.901 m	1.081 m	1.261 m	1.441 m
N81/N84	Acero laminado	N _{mín}	1.907	1.908	1.909	1.911	1.912	1.914	1.915	1.917	1.918
		N _{máx}	12.837	12.840	12.842	12.844	12.847	12.849	12.852	12.854	12.856
		V _y mín	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022	-0.022
		V _y máx	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		V _z mín	-0.037	-0.026	-0.015	-0.004	0.004	0.011	0.018	0.025	0.032
		V _z máx	-0.003	0.003	0.010	0.017	0.027	0.038	0.049	0.060	0.072
		M _t mín	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _t máx	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		M _y mín	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.02	-0.03
		M _y máx	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01
		M _z mín	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		M _z máx	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.668 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N87/N83	Acero laminado	N _{mín}	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122	1.122
		N _{máx}	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038	8.038
		Vy _{mín}	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023	-0.023
		Vy _{máx}	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014
		Vz _{mín}	-0.042	-0.028	-0.014	0.000	0.009	0.017	0.026
		Vz _{máx}	-0.020	-0.011	-0.003	0.005	0.020	0.035	0.049
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My _{máx}	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
		Mz _{mín}	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mz _{máx}	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02

Envolventes de los esfuerzos en barras							
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra				
			0.000 m	0.156 m	0.312 m	0.469 m	0.625 m
N80/N85	Acero laminado	N _{mín}	-10.261	-10.252	-10.242	-10.232	-10.222
		N _{máx}	-1.223	-1.217	-1.211	-1.206	-1.200
		Vy _{mín}	-0.019	-0.019	-0.019	-0.018	-0.018
		Vy _{máx}	0.019	0.019	0.019	0.018	0.018
		Vz _{mín}	0.035	0.036	0.038	0.039	0.040
		Vz _{máx}	0.277	0.279	0.281	0.283	0.286
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.01	0.01	0.00	-0.04	-0.08
		My _{máx}	0.09	0.05	0.00	-0.01	-0.01
		Mz _{mín}	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
		Mz _{máx}	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00

Envolventes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.157 m	0.313 m
N88/N86	Acero laminado	N _{mín}	-7.240	-7.231	-7.221
		N _{máx}	-0.790	-0.784	-0.778
		Vy _{mín}	-0.031	-0.031	-0.031
		Vy _{máx}	0.031	0.031	0.031
		Vz _{mín}	0.033	0.034	0.035
		Vz _{máx}	0.479	0.481	0.484
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.01	-0.01	-0.08
		My _{máx}	0.07	0.00	-0.01
		Mz _{mín}	-0.01	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras					
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra		
			0.000 m	0.157 m	0.313 m
		Mz _{máx}	0.01	0.00	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras											
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra								
			0.000 m	0.180 m	0.361 m	0.541 m	0.721 m	0.901 m	1.082 m	1.262 m	1.442 m
N80/N8 4	Acero laminado	N _{mín}	1.958	1.963	1.967	1.971	1.976	1.980	1.984	1.989	1.993
		N _{máx}	15.588	15.595	15.602	15.610	15.617	15.624	15.631	15.639	15.646
		Vy _{mín}	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009	-0.009
		Vy _{máx}	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018
		Vz _{mín}	-0.048	-0.039	-0.030	-0.021	-0.012	-0.006	0.000	0.005	0.010
		Vz _{máx}	-0.023	-0.018	-0.012	-0.007	-0.001	0.006	0.015	0.024	0.033
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My _{máx}	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mz _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.03	-0.03
		Mz _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.669 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N88/N8 5	Acero laminado	N _{mín}	1.898	1.902	1.905	1.909	1.913	1.917	1.921
		N _{máx}	15.741	15.747	15.753	15.760	15.766	15.773	15.779
		Vy _{mín}	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012	-0.012
		Vy _{máx}	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
		Vz _{mín}	-0.034	-0.021	-0.008	0.003	0.010	0.018	0.025
		Vz _{máx}	-0.005	0.002	0.010	0.019	0.032	0.044	0.057
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		My _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.00	-0.01
		Mz _{mín}	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
		Mz _{máx}	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.345 m
N88/N6 5	Acero laminado	N _{mín}	3.993	3.993	3.993	3.993	3.993	3.993	3.993
		N _{máx}	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755	29.755
		Vy _{mín}	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024	-0.024
		Vy _{máx}	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.026

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.224 m	0.448 m	0.672 m	0.896 m	1.120 m	1.345 m
		Vz _{mín}	-0.187	-0.165	-0.142	-0.120	-0.098	-0.083	-0.069
		Vz _{máx}	-0.053	-0.040	-0.026	-0.013	0.000	0.021	0.043
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.01	0.00	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01
		My _{máx}	0.01	0.05	0.08	0.11	0.13	0.15	0.17
		Mz _{mín}	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	0.00
		Mz _{máx}	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00

Envoltantes de los esfuerzos en barras									
Barra	Tipo de combinación	Esfuerzo	Posiciones en la barra						
			0.000 m	0.223 m	0.446 m	0.668 m	0.891 m	1.114 m	1.337 m
N80/N88	Acero laminado	N _{mín}	2.053	2.053	2.053	2.053	2.053	2.053	2.053
		N _{máx}	13.596	13.596	13.596	13.596	13.596	13.596	13.596
		Vy _{mín}	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017	-0.017
		Vy _{máx}	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017
		Vz _{mín}	-0.112	-0.090	-0.067	-0.045	-0.028	-0.015	-0.002
		Vz _{máx}	-0.045	-0.032	-0.018	-0.004	0.013	0.036	0.058
		Mt _{mín}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		Mt _{máx}	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		My _{mín}	-0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00
		My _{máx}	0.00	0.02	0.03	0.05	0.05	0.06	0.06
		Mz _{mín}	-0.04	-0.03	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02
		Mz _{máx}	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02

3.1.2. Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axil (kN)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (kN)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (kN)

Mt: Momento torsor (kN·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (kN·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (kN·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo

– GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N25/N50	16.68	0.654	-30.728	-0.043	0.353	0.00	0.82	0.03	GV	Cumple
N50/N48	15.61	1.300	-28.212	-0.048	3.453	0.00	-0.71	0.12	GV	Cumple
N48/N42	13.32	1.300	-11.415	-0.056	3.068	0.00	-0.73	0.21	GV	Cumple
N42/N44	13.55	0.000	-9.217	0.063	-2.974	0.00	-0.76	0.23	GV	Cumple
N44/N46	11.62	0.000	-15.997	0.063	-2.671	0.00	-0.56	0.15	GV	Cumple
N46/N39	11.74	1.307	-14.259	0.105	2.349	0.00	-0.67	-0.07	GV	Cumple
N26/N27	36.72	0.000	-35.766	0.000	0.175	0.00	0.78	0.00	GV	Cumple
N27/N39	21.38	0.000	-35.486	0.000	0.165	0.00	0.48	0.00	GV	Cumple
N43/N42	29.44	0.000	-18.520	-0.034	-0.218	0.00	-0.14	-0.02	GV	Cumple
N43/N45	12.80	0.000	-20.839	-0.095	0.495	0.00	0.62	0.09	GV	Cumple
N45/N47	7.59	1.337	-8.577	-0.097	-0.195	0.00	0.21	0.33	GV	Cumple
N47/N39	7.75	1.344	-0.280	-0.116	0.449	0.00	-0.26	0.45	GV	Cumple
N45/N44	7.25	0.622	-7.089	-0.022	-0.101	0.00	0.04	0.00	GV	Cumple
N47/N46	4.78	0.000	-4.140	-0.042	-0.088	0.00	-0.02	-0.02	GV	Cumple
N45/N42	10.11	1.441	12.863	0.022	0.072	0.00	-0.03	0.00	GV	Cumple
N44/N47	7.04	1.114	8.035	0.023	0.023	0.00	0.01	-0.03	GV	Cumple
N49/N48	12.56	0.000	-10.262	0.000	0.277	0.00	0.09	0.00	GV	Cumple
N51/N50	18.00	0.313	-7.221	0.003	0.484	0.00	-0.08	0.00	GV	Cumple
N49/N42	11.54	1.442	15.644	-0.018	0.023	0.00	0.00	0.03	GV	Cumple
N51/N48	11.38	0.446	15.754	-0.005	0.006	0.00	0.02	0.01	GV	Cumple
N25/N51	17.43	0.000	29.759	-0.018	0.052	0.00	0.17	0.00	GV	Cumple
N51/N49	7.87	0.223	13.600	-0.007	0.000	0.00	0.06	0.02	GV	Cumple
N49/N43	10.52	1.330	-1.858	0.013	0.363	0.00	-0.29	0.01	GV	Cumple
N43/N26	11.04	3.589	11.043	-0.036	0.215	0.00	-0.15	0.06	GV	Cumple
N26/N79	11.04	0.000	11.040	0.036	-0.215	0.00	-0.15	0.06	GV	Cumple
N79/N80	10.49	0.000	-1.862	-0.013	-0.361	0.00	-0.28	0.01	GV	Cumple
N79/N81	12.76	0.000	-20.848	0.095	0.491	0.00	0.62	-0.09	GV	Cumple
N81/N87	7.60	1.337	-8.592	0.097	-0.194	0.00	0.21	-0.33	GV	Cumple
N87/N39	7.76	1.344	-0.292	0.116	0.448	0.00	-0.26	-0.45	GV	Cumple
N65/N86	16.68	0.654	-30.725	0.043	0.353	0.00	0.82	-0.03	GV	Cumple
N86/N85	15.62	1.300	-28.209	0.048	3.453	0.00	-0.71	-0.12	GV	Cumple
N85/N84	13.34	1.300	-11.413	0.056	3.068	0.00	-0.73	-0.21	GV	Cumple
N84/N83	13.57	0.000	-9.206	-0.064	-2.974	0.00	-0.76	-0.23	GV	Cumple
N83/N82	11.63	0.000	-15.990	-0.063	-2.671	0.00	-0.56	-0.15	GV	Cumple
N82/N39	11.73	1.307	-14.252	-0.105	2.348	0.00	-0.67	0.07	GV	Cumple
N79/N84	29.38	0.000	-18.518	0.034	-0.217	0.00	-0.14	0.02	GV	Cumple

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (kN)	Vy (kN)	Vz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)		
N81/N83	7.26	0.622	-7.090	0.022	-0.102	0.00	0.04	0.00	GV	Cumple
N87/N82	4.78	0.000	-4.141	0.042	-0.088	0.00	-0.02	0.02	GV	Cumple
N81/N84	10.11	1.441	12.856	-0.022	0.072	0.00	-0.03	0.00	GV	Cumple
N87/N83	7.04	0.223	8.038	-0.023	-0.022	0.00	0.01	-0.03	GV	Cumple
N80/N85	12.55	0.000	-10.261	0.000	0.277	0.00	0.09	0.00	GV	Cumple
N88/N86	18.00	0.313	-7.221	-0.003	0.484	0.00	-0.08	0.00	GV	Cumple
N80/N84	11.54	1.442	15.646	0.018	0.023	0.00	0.00	-0.03	GV	Cumple
N88/N85	11.38	0.446	15.753	0.005	0.006	0.00	0.02	-0.01	GV	Cumple
N88/N65	17.43	1.345	29.755	0.018	-0.052	0.00	0.17	0.00	GV	Cumple
N80/N88	7.87	1.114	13.596	0.007	-0.001	0.00	0.06	0.02	GV	Cumple

3.1.3. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)														Estado
	N _t	N _c	M _V	M _Z	V _Z	V _V	M _V V _Z	M _Z V _V	NM _V M _Z	NM _V M _Z V _V V _Z	M _t	M _t V _Z	M _t V _V		
N25/N50	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6.4	x: 0.654 m η = 10.1	x: 1.308 m η = 0.9	x: 1.308 m η = 2.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.654 m η = 16.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.308 m η = 0.4	η = 0.1	CUMPLE η = 16.7	
N50/N48	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 1.3 m η = 6.3	x: 1.3 m η = 8.7	x: 0 m η = 0.9	x: 1.3 m η = 2.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.3 m η = 15.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.3 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 15.6	
N48/N42	x: 1.3 m η = 0.4	x: 1.3 m η = 3.3	x: 1.3 m η = 8.9	x: 1.3 m η = 1.1	x: 1.3 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.3 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.3 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 13.3	
N42/N44	x: 1.3 m η = 0.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 2.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 13.6	
N44/N46	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.8	η = 0.1	CUMPLE η = 11.6	
N46/N39	x: 1.307 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.4	x: 1.307 m η = 8.1	x: 1.307 m η = 1.0	x: 1.307 m η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.307 m η = 11.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.307 m η = 1.6	η = 0.2	CUMPLE η = 11.7	
N26/N27	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 12.8	x: 0 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.7	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 36.7	
N27/N39	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.2	x: 0 m η = 5.9	x: 0.07 m η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.4	η < 0.1	η < 0.1	η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 21.4	
N43/N42	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 19.8	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0.701 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.701 m η = 0.2	CUMPLE η = 29.4	
N43/N45	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 1.344 m η = 5.3	x: 0 m η = 7.6	x: 1.344 m η = 1.2	x: 1.344 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.344 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 12.8	
N45/N47	x: 1.337 m η = 0.4	x: 1.337 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.6	x: 1.337 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.337 m η = 7.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 7.6	
N47/N39	x: 1.344 m η = 2.1	x: 1.344 m η = 2.2	x: 1.344 m η = 3.1	x: 1.344 m η = 2.4	x: 1.344 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.344 m η = 7.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.344 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 7.8	
N45/N44	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.8	x: 0.622 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 7.3	
N47/N46	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 4.8	
N45/N42	x: 0 m η = 8.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.441 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	x: 1.441 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.441 m η = 10.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.441 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 10.1	
N44/N47	x: 1.337 m η = 5.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.668 m η = 0.8	x: 1.337 m η = 0.9	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.114 m η = 7.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 7.0	
N49/N48	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.5	x: 0.625 m η = 0.6	x: 0.625 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	x: 0.312 m η = 0.1	x: 0.625 m η = 0.1	x: 0.625 m η < 0.1	CUMPLE η = 12.6	
N51/N50	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.5	x: 0.313 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0.313 m η = 1.0	x: 0.157 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.313 m η = 18.0	η < 0.1	x: 0.313 m η = 0.1	x: 0.313 m η = 0.1	x: 0.157 m η = 0.1	CUMPLE η = 18.0	
N49/N42	x: 1.442 m η = 10.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 1.4	x: 1.442 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.442 m η = 11.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 11.5	
N51/N48	x: 1.337 m η = 10.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.446 m η = 1.3	x: 1.337 m η = 0.6	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.446 m η = 11.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 11.4	
N25/N51	x: 1.345 m η = 12.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 5.6	x: 1.345 m η = 0.7	x: 1.345 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 17.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.345 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 17.4	
N51/N49	x: 1.337 m η = 5.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.223 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.7	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.223 m η = 7.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 7.9	
N49/N43	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.0	x: 1.33 m η = 9.6	x: 0 m η = 0.4	x: 1.33 m η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.33 m η = 10.5	η < 0.1	x: 0.886 m η = 0.2	x: 1.33 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 10.5	
N43/N26	x: 0 m η = 5.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 3.589 m η = 4.9	x: 0 m η = 1.0	x: 3.589 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.589 m η = 11.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.589 m η = 0.2	x: 1.122 m η < 0.1	CUMPLE η = 11.0	
N26/N79	x: 3.589 m η = 5.3	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 4.9	x: 3.589 m η = 1.0	x: 0 m η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.2	x: 2.916 m η < 0.1	CUMPLE η = 11.0	

Barras	COMPROBACIONES (CÓDIGO ESTRUCTURAL)													Estado
	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _t V _z	M _t V _y	
N79/N80	x: 1.33 m η = 0.8	x: 1.33 m η = 1.0	x: 0 m η = 9.5	x: 1.33 m η = 0.7	x: 0 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	CUMPLE η = 10.5
N79/N81	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 1.344 m η = 5.3	x: 0 m η = 7.6	x: 1.344 m η = 1.2	x: 1.344 m η = 0.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.344 m η = 0.2	η < 0.1	CUMPLE η = 12.8
N81/N87	x: 1.337 m η = 0.4	x: 1.337 m η = 3.3	x: 0 m η = 2.6	x: 1.337 m η = 1.8	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.337 m η = 7.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 7.6
N87/N39	x: 1.344 m η = 2.1	x: 1.344 m η = 2.2	x: 1.344 m η = 3.1	x: 1.344 m η = 2.4	x: 1.344 m η = 0.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.344 m η = 7.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.344 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 7.8
N65/N86	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6.4	x: 0.654 m η = 10.1	x: 1.308 m η = 0.9	x: 1.308 m η = 2.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.654 m η = 16.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.308 m η = 0.4	η = 0.1	CUMPLE η = 16.7
N86/N85	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 1.3 m η = 6.3	x: 1.3 m η = 8.7	x: 0 m η = 0.9	x: 1.3 m η = 2.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.3 m η = 15.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.3 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 15.6
N85/N84	x: 1.3 m η = 0.3	x: 1.3 m η = 3.3	x: 1.3 m η = 8.9	x: 1.3 m η = 1.1	x: 1.3 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.3 m η = 13.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.3 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 13.3
N84/N83	x: 1.3 m η = 0.5	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 9.3	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 2.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 0.3	η = 0.1	CUMPLE η = 13.6
N83/N82	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.6	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.8	η = 0.1	CUMPLE η = 11.6
N82/N39	x: 1.307 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.4	x: 1.307 m η = 8.1	x: 1.307 m η = 1.0	x: 1.307 m η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.307 m η = 11.7	η < 0.1	η = 0.7	x: 1.307 m η = 1.6	η = 0.2	CUMPLE η = 11.7
N79/N84	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 19.8	x: 0 m η = 8.9	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 0.4	x: 0.701 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.701 m η = 0.2	CUMPLE η = 29.4
N81/N83	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.8	x: 0.622 m η = 2.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.622 m η = 7.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 7.3
N87/N82	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 0.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 4.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.156 m η = 0.1	CUMPLE η = 4.8
N81/N84	x: 0 m η = 8.7	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.441 m η = 2.0	x: 0 m η = 0.7	x: 1.441 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.441 m η = 10.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.441 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 10.1
N87/N83	x: 0 m η = 5.9	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.668 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.9	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.223 m η = 7.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 7.0
N80/N85	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.4	x: 0.625 m η = 0.6	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	x: 0.625 m η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	CUMPLE η = 12.6
N88/N86	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.5	x: 0.313 m η = 5.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0.313 m η = 1.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.313 m η = 18.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.313 m η = 0.1	η = 0.1	CUMPLE η = 18.0
N80/N84	x: 1.442 m η = 10.5	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 1.4	x: 1.442 m η = 0.8	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.442 m η = 11.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 11.5
N88/N85	x: 1.337 m η = 10.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 0.446 m η = 1.3	x: 1.337 m η = 0.6	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.446 m η = 11.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.337 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 11.4
N88/N65	x: 0 m η = 12.1	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.345 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.345 m η = 17.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 17.4
N80/N88	x: 0 m η = 5.8	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	x: 1.114 m η = 1.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.114 m η = 7.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.1	η < 0.1	CUMPLE η = 7.9
<p>Notación:</p> <p>N_t: Resistencia a tracción</p> <p>N_c: Resistencia a compresión</p> <p>M_y: Resistencia a flexión eje Y</p> <p>M_z: Resistencia a flexión eje Z</p> <p>V_z: Resistencia a corte Z</p> <p>V_y: Resistencia a corte Y</p> <p>M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados</p> <p>M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados</p> <p>NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados</p> <p>NM_yM_zV_yV_z: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados</p> <p>M_t: Resistencia a torsión</p> <p>M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados</p> <p>M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados</p> <p>x: Distancia al origen de la barra</p> <p>η: Coeficiente de aprovechamiento (%)</p> <p>N.P.: No procede</p> <p>Comprobaciones que no proceden (N.P.):</p> <p>⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.</p> <p>⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.</p>														