

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LAS ENVOLVENTES DE FACHADAS Y CUBIERTA EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL NUEVO EDIFICIO DE LA UNED EN EL CAMPUS DE LAS ROZAS (MADRID), A ADJUDICAR POR PROCEDIMIENTO ABIERTO DE URGENCIA

REF.: TSA0071565

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es definir las condiciones técnicas para la contratación de la ejecución de las envolventes de fachadas y cubierta en las obras de construcción del nuevo edificio de la UNED en el campus de Las Rozas (Madrid).

Dichas condiciones serán de aplicación a la totalidad del servicio y serán supervisadas y evaluadas por personal técnico de la Empresa de Transformación Agraria, SA, S.M.E., M.P. (en lo sucesivo TRAGSA).

2. DESCRIPCIÓN OBJETO DEL CONTRATO

2.1. Objeto del contrato

El contrato consistirá en la ejecución de las envolventes de fachadas y cubierta en las obras de construcción del nuevo edificio de la UNED en el campus de Las Rozas (Madrid).

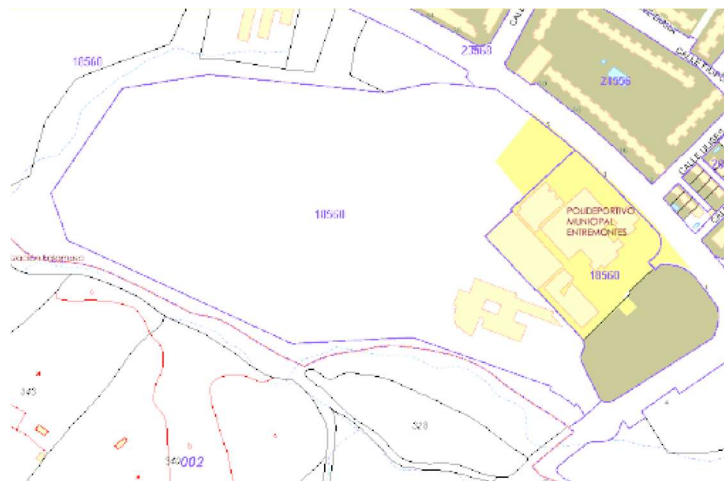
En los siguientes apartados, se describen los trabajos a realizar en cada una de las unidades de obra objeto de contrato.

Los trabajos objeto de la presente licitación incluyen la instalación y el suministro del material necesario para ejecutar los trabajos, a excepción de los materiales que se relacionan a continuación que serán aportados por TRAGSA (en el cuadro de unidades y precios se detallan las partidas en las que no está incluido el material). En cualquier caso, a excepción del material aportado por TRAGSA, las ofertas se entienden como “llave en mano”, con lo que se considerará incluida cualquier elemento que aun no estando expresamente detallado en el cuadro de unidades se resuelva como necesario para la correcta ejecución e instalación de los equipos. Por tanto, la empresa adjudicataria deberá contemplar en los precios unitarios ofertados la parte correspondiente de materiales (a excepción de los materiales suministrados por TRAGSA) y todos los elementos necesarios para la ejecución de las unidades de obra objeto de contratación.

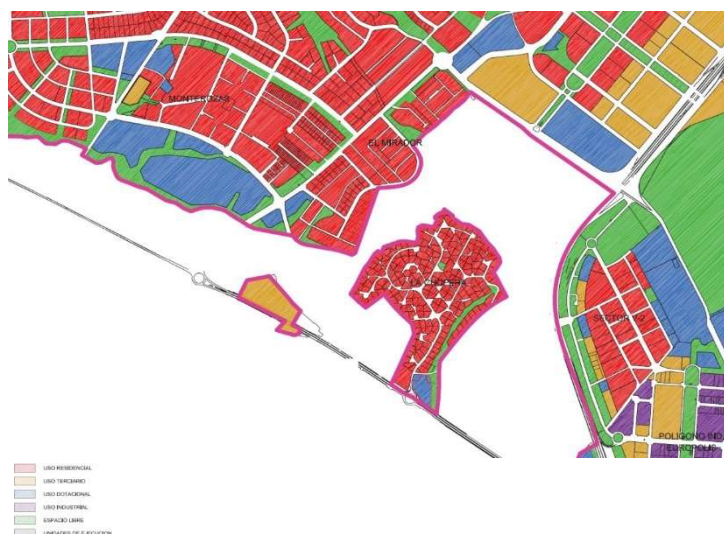
Correrá por cuenta de TRAGSA el suministro de las lamas cerámicas.

Sus datos catastrales son los siguientes:

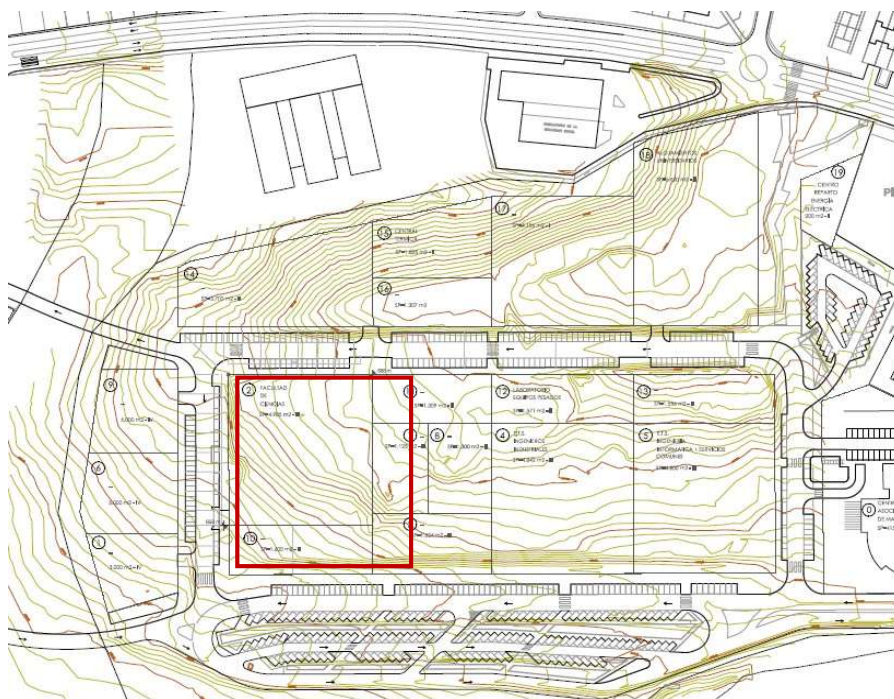
- Referencia Catastral: 1856013VK2825S0001GB
- Cl Aristóteles, 5. Parc. R-P. Superficie de parcela 105.663 m².
- Superficie Construida: 9.504 m², edificación del año 1998
- Uso: Cultural



La parcela se encuentra situada en el ámbito de la Urbanización Monte Rozas, al Noroeste del término municipal de las Rozas. Tiene acceso desde la carretera M-505 a través de la Avenida de Esparta. Colindante con estos terrenos se encuentra el Polideportivo Municipal Entremontes.



En el año 2012 se redactó el proyecto de ejecución para la construcción de un nuevo edificio en la Parcela 2 del Campus Tecnológico de la UNED. La superficie de esta Parcela 2 del Campus tecnológico es de 4.905 m². En ella se inició la construcción del edificio en el año 2013 y tras 14 meses de ejecución de la estructura general del edificio se paralizan las obras de construcción del nuevo edificio en abril de 2014.



La parcela 2 presenta pendiente desde su parte más alta en su linde Noreste, hacia su vértice suroeste.



Para la ejecución del edificio, se solicitó Licencia de Obras en el ayuntamiento de Las Rozas y la presente actuación se desarrollará bajo esta misma licencia, ya que se trata de la segunda fase de continuación de las obras paralizadas en su día.

La UNED pretende continuar la ejecución, para la finalización y puesta en uso del edificio, según el proyecto original. Por sus disponibilidades presupuestarias, acometió la finalización de las obras en fases sucesivas, por lo que es preciso desarrollar los documentos técnicos que definan cada una de las fases para su adjudicación y ejecución. La Fase 1, que dejará el edificio dotado de su envolvente (fachadas y cubiertas) se encuentra actualmente en ejecución.

El Objeto del presente proyecto es la descripción de los parámetros generales de la intervención necesaria para la reanudación de las obras en una fase 2, que pretende la finalización del edificio. La UNED pretende continuar la ejecución de esta fase a continuación de la anterior, comenzando la obra durante el año 2021, para la finalización completa y puesta en uso del edificio, según el proyecto original.

✓ Datos físicos de la edificación existente:

Actualmente, en esta parcela 2, se encuentra una construcción formada por la estructura portante de un edificio de planta rectangular de 58,55 x 71,75 m de lado, con patios en su interior, que presenta una ocupación de la parcela de 3.512,46 m².

La edificación proyectada dispondrá, según el proyecto original de las siguientes superficies totales aproximadas: 11.901,77 m² construida y 10.798,98 m² útil distribuidas en aparcamiento (76 plazas), almacenes e instalaciones, áreas docentes (aulas, laboratorios, despachos, circulaciones y aseos).

Las características arquitectónicas del edificio en su día proyectado, según consta en la memoria del proyecto original, presenta las siguientes características arquitectónicas:

En su forma exterior, la arquitectura se ofrece a un tiempo esculpida como un volumen modular sujeto a deformaciones locales (fragmentación) y envuelta por una fachada modular, textil y continua (unidad). Una fachada modular cuyas cualidades climáticas (protección frente al soleamiento y ventilación de las cámaras) se adaptan a cada orientación (necesidades exteriores) y a cada recinto (necesidades interiores), modificando sutilmente en cada plano las cualidades materiales de opacidad y transparencia.

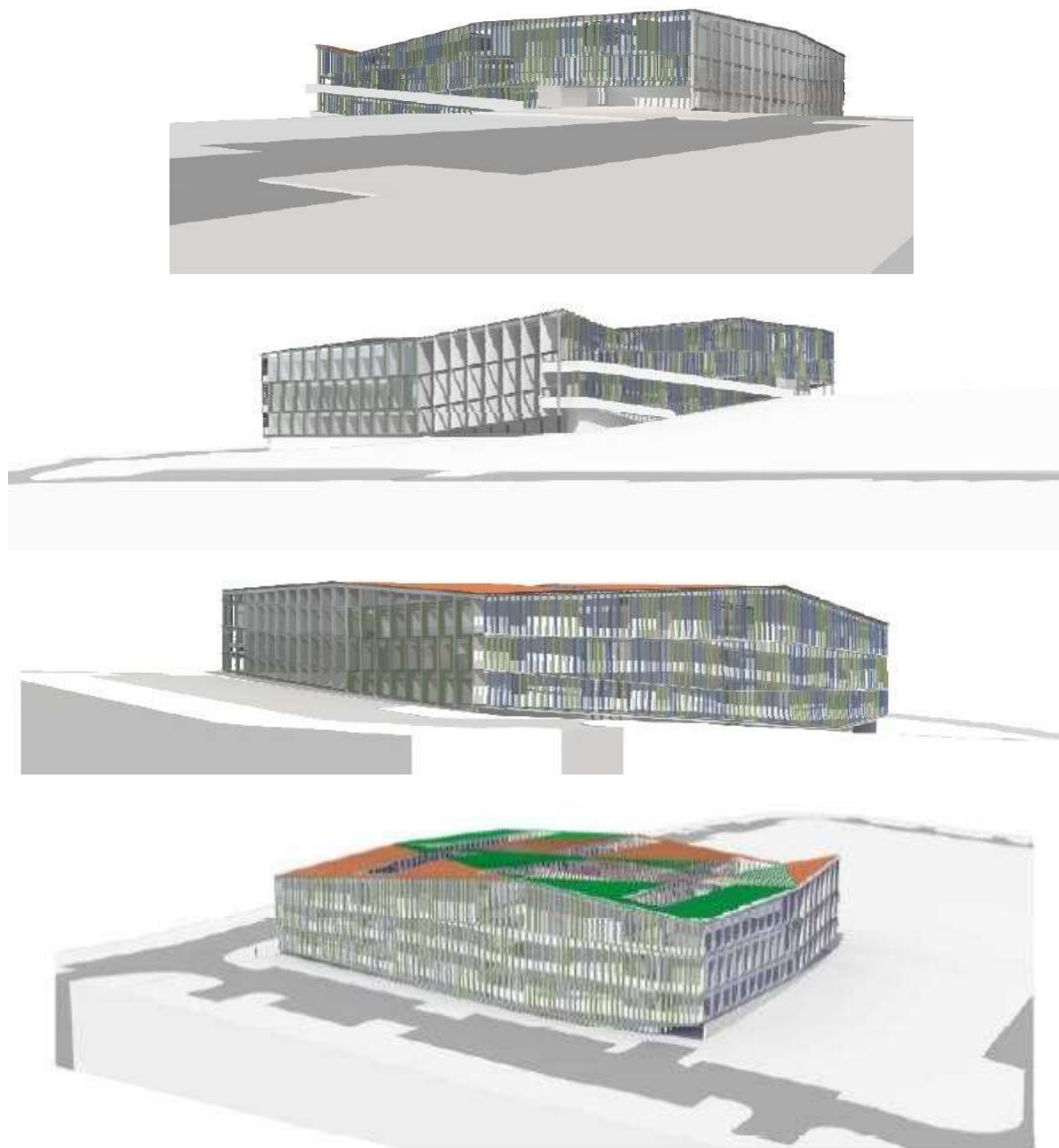
El espacio interior, por el contrario, se ofrece diáfano y transparente desde el acceso, fomentando la movilidad y la accesibilidad por medio de una organización espacial abierta y modular que favorece el movimiento, la perspectiva y la iluminación natural. El movimiento se realiza transversal a los patios, los cuales dividen funcionalmente y unen visualmente el espacio y el programa del edificio. La iluminación natural se convierte en el protagonista de la arquitectura:

_A través de patios ajardinados y bioclimáticos,

_A través de lucernarios con control solar

_A través de la fachada envolvente, que gradúa la entrada de luz en función de la orientación al tiempo que enmarca las vistas del paisaje circundante.

El edificio dispone de muros cortinas acristalados en todas sus fachadas y un revestimiento exterior formado por unas lamas de material cerámico, que recubren tanto sus fachadas exteriores este y oeste, como su cubierta, como un elemento de protección del edificio al exterior que le confiere además su imagen y volumetría singular.



Infografías del proyecto original

En la fase anterior de ejecución, la cimentación y la estructura portante del edificio. Esta estructura portante que se encuentra en la parcela consiste en una cimentación enterrada, muros de contención en las zonas enterradas de planta semisótano, pilares y muros portantes. Se encuentran ejecutados los forjados de todos los niveles de la edificación, así como las escaleras interiores de comunicación entre plantas:

- Cimentación del edificio
- Solera de piso en planta semisótano
- Losa de piso en planta baja
- Forjado de piso en planta 1ª
- Losa de piso en planta 2ª
- Losa de cubierta
- Losa sobre cubierta

Al quedar la construcción paralizada, fue objeto de vandalismo y de las inclemencias meteorológicas, por lo que, en el año 2017, se acometieron obras para la conexión del saneamiento enterrado con la red de la urbanización, de mejora del vallado de la obra y de protección de la estructura metálica que se encontraba a la intemperie. Estas obras fueron ejecutadas por la empresa constructora TRAGSA.

En el año 2018 se redactó un proyecto de continuación y en 2019 se comenzó la Fase 1 de envolventes, actualmente en ejecución.

En el año 2018, la disponibilidad financiera de la UNED no permitía abordar la adjudicación completa de las obras de continuación, por lo que se decidió acometerlas en diferentes fases. Por lo anteriormente expuesto, se consideró oportuno que el objetivo fundamental de una primera intervención fuera en de las obras necesarias que permitieran el cierre y la protección de lo ya ejecutado, por lo que se proyectó en la fase 1 los trabajos de la envolvente del edificio, es decir fachadas y cubiertas, así como la recogida de pluviales.

El destino previsto del edificio sigue siendo docente, para el uso de Facultad de Ciencias, y dispondrá de aulas, despachos y laboratorios, según se determina en el proyecto original. Se mantienen la configuración arquitectónica, la distribución y los criterios constructivos del proyecto original. El Proyecto de la Fase 1, concretaba los parámetros constructivos definidos en el proyecto original, para la ejecución de las fachadas y cubiertas del edificio, así como su red de recogida de aguas pluviales.

Una vez reanudada la obra de Fase 1 y teniendo el presupuesto destinado a continuar con la ejecución completa de la obra, se redacta este proyecto de ejecución Fase 2, que define los parámetros para completar los trabajos hasta la puesta en obra del edificio.

El presente proyecto no cambia los parámetros del proyecto original, en cuanto a sus características arquitectónicas, geométricas, formales, funcionales, ni constructivas. Se trata del desarrollo de detalle del proyecto original, adecuando el mismo a los materiales y a las actuales tecnologías disponibles, así como a la normativa vigente.

Se entiende que estos criterios son fundamentales en la propuesta.

✓ Descripción del edificio proyectado

La edificación según el proyecto original tendría las siguientes características arquitectónicas:



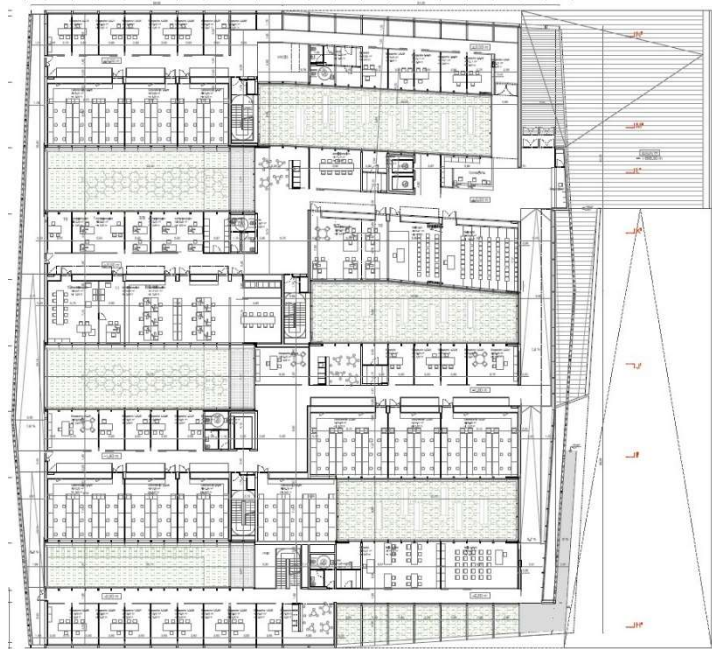
Plano de Situación del proyecto original



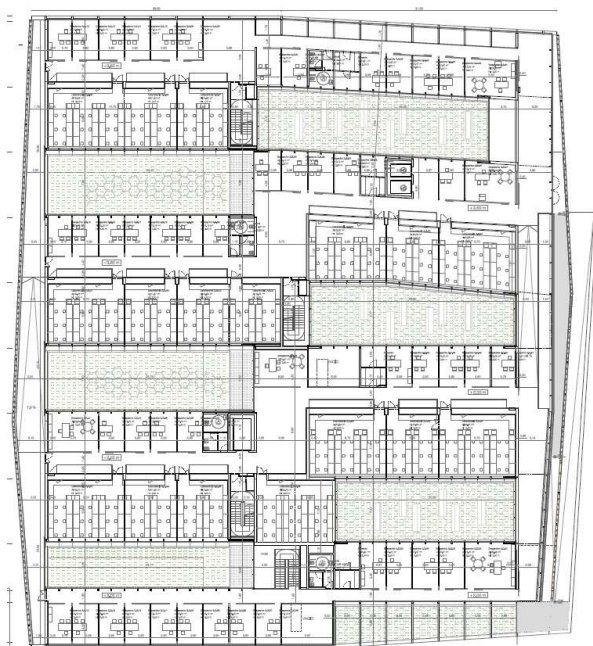
Planta Semisótano



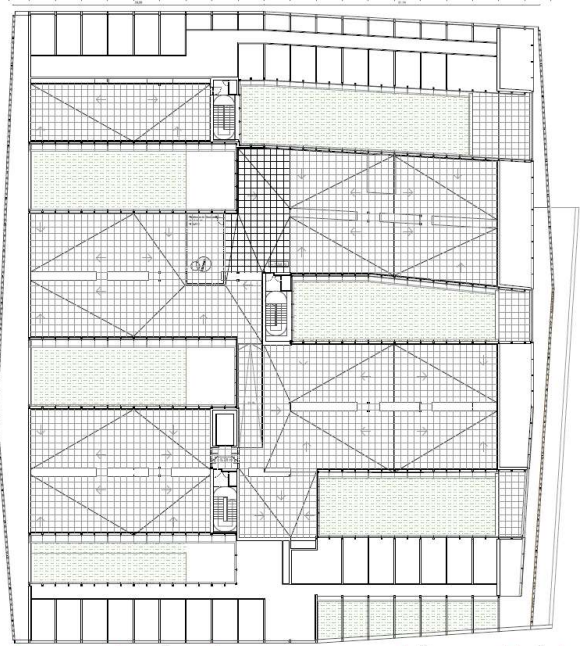
Planta Baja



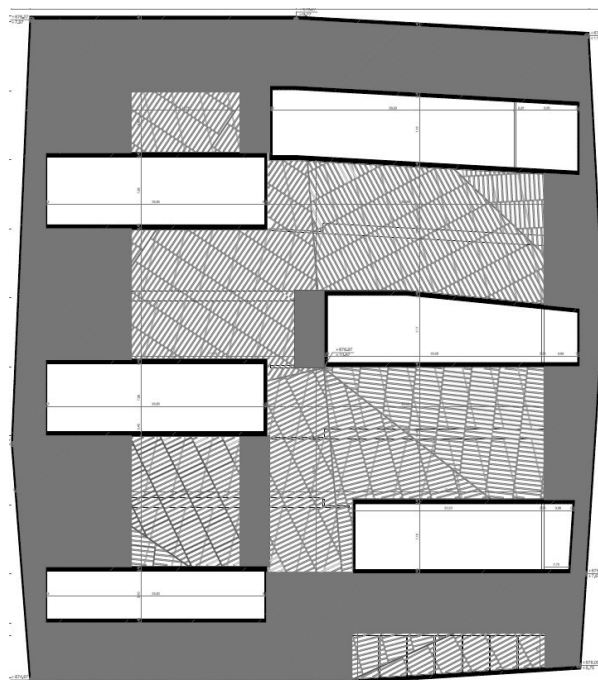
Planta Primera, de Acceso Principal



Planta Segunda



Planta Bajo Cubierta



Planta de cubierta

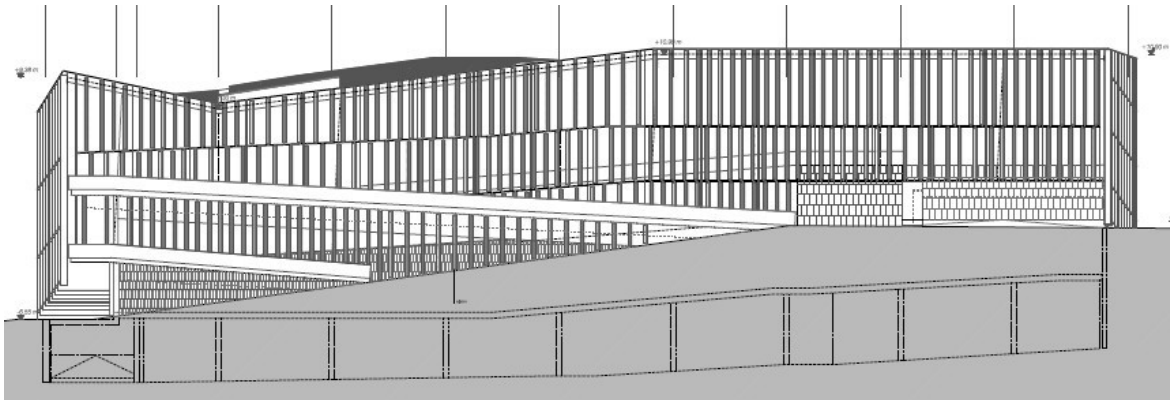
Según se desprende de las plantas adjuntas del proyecto original, el edificio se constituye de:

Planta Semisótano: de 3.512 m² de superficie construida y 427,40 m² de superficie útil. Se encuentra destinada a Aparcamiento (1.916,57 m²) con 76 plazas de aparcamiento, 6 laboratorios y 6 despachos destinados al uso docente (427,40 m²). El resto de superficie se encuentra destinado a instalaciones, almacenes, vestuarios, aseos, circulaciones y comunicaciones verticales. En esta planta se realiza el acceso de vehículos a la edificación. Dispone en esta planta de 3 patios ajardinados, que proporcionan luz y ventilación natural a las estancias interiores.

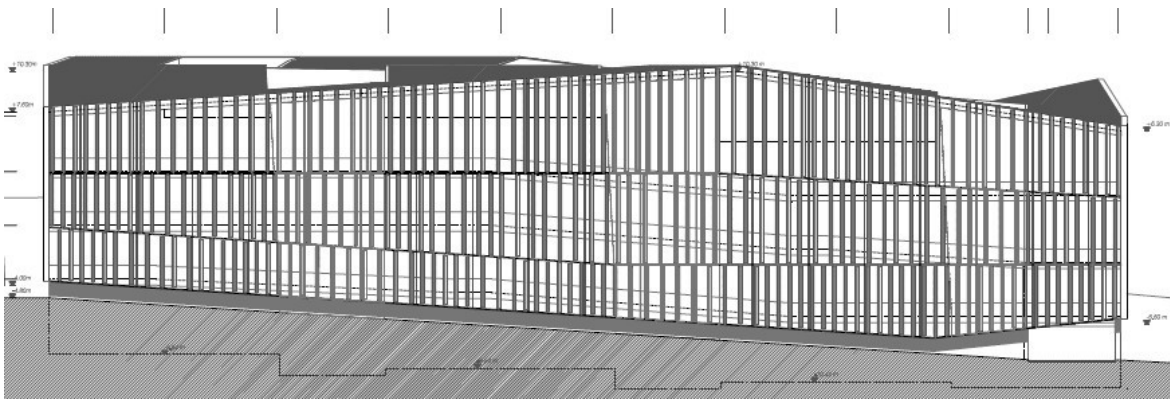
Planta Baja: de 2.992,12 m² construidos. Se encuentra destinada a 17 laboratorios y 54 despachos, (1.661,48 m² útiles destinados a uso docente), el resto de la superficie está destinada a aseos, circulaciones y comunicaciones. En esta planta además de los 3 patios anteriores, existen otros 3 patios interiores y uno exterior, que aportan luz y ventilación natural al edificio.

Planta Primera: de 2.767,47 m² construidos. Se encuentra destinada a 11 laboratorios, 31 despachos, salas de reuniones y locales para los Órganos Académicos, (1.548,28 m² útiles destinados al uso docente) El resto de la edificación está destinada a acceso principal, comunicaciones, circulaciones y aseos. Se manifiestan en esta planta los 7 patios de la edificación.

Planta Segunda: de 2.629,84 m² construidos. Se encuentra destinada a 17 laboratorios y 51 despachos (1.603,49 m² destinados al uso docente) El resto de la superficie se encuentra destinado a aseos, circulaciones y comunicaciones.



Fachada Este

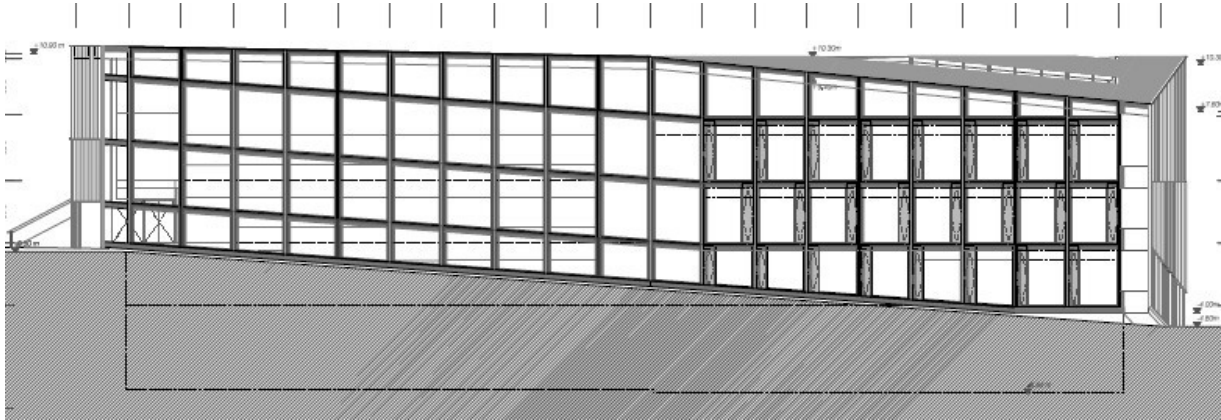


Fachada Oeste

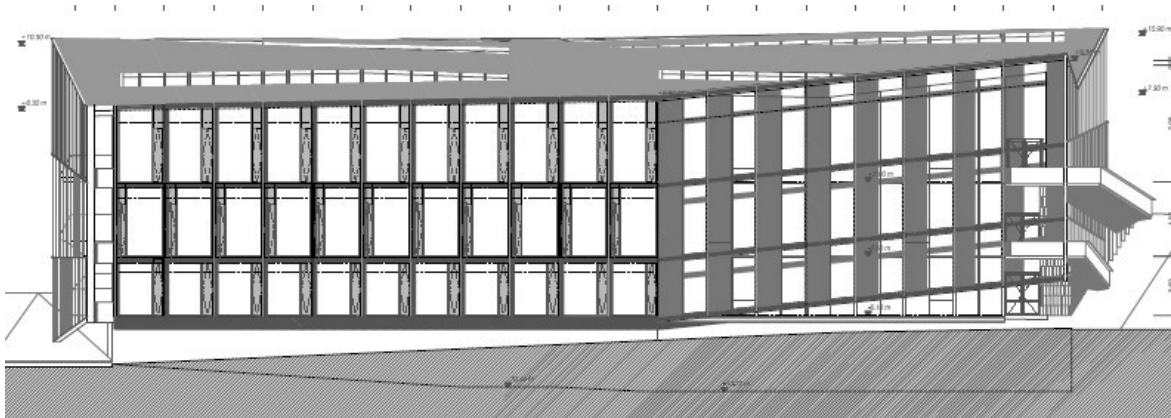
La edificación proyectada dispone de una fachada acristalada de muro cortina que se encuentra protegida por una celosía cerámica en sus alzados este y oeste, de protección solar, que se prolongará sobre la cubierta del edificio, que se destina a instalaciones. Esta celosía cerámica será la imagen del edificio.

En la fachada este unas rampas de acceso formarán parte de la composición de la fachada. La volumetría irregular del edificio se manifiesta también en las fachadas.

En los alzados norte y sur, se disponen unas fachadas compuestas por paneles acristalados enmarcados por la retícula metálica, estructural, de gran potencia compositiva, que se manifiesta al exterior del edificio.



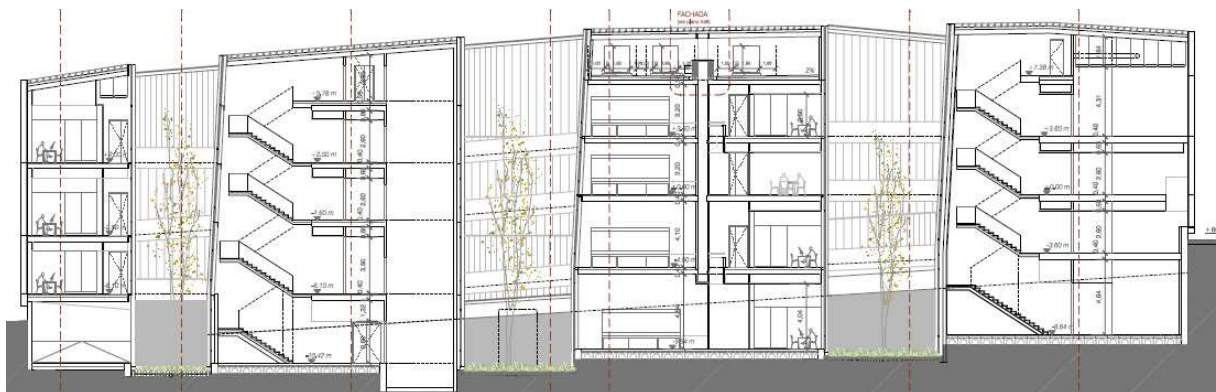
Fachada Norte



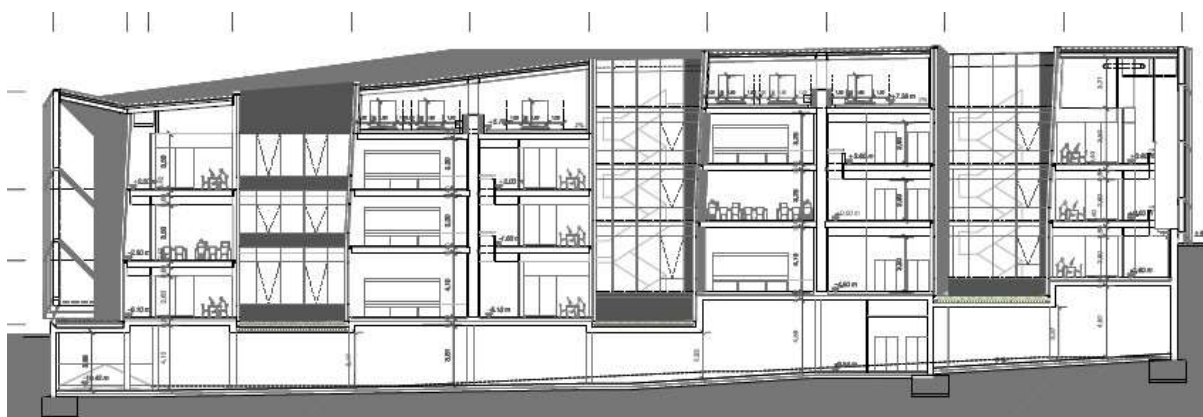
Fachada Sur

En la fachada sur, unos brise-soleil verticales en su zona derecha, realizan el cierre del patio exterior que genera el retranqueo de la fachada en este punto.

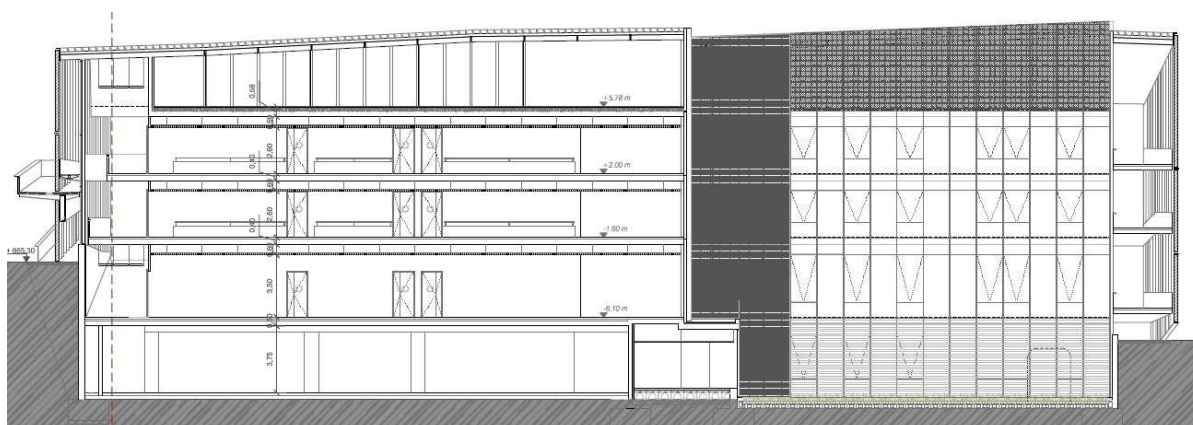
En cuanto a su compleja volumetría, está reforzada por los patios interiores de la edificación, se aprecia en las secciones generales que se adjuntan.



Sección EE'



Sección DD'



Sección JJ'

✓ Cuadro de superficies:

PLANTA	SUP CONSTRUIDA	SUP ÚTIL	USO PREVISTO
Planta semisótano	3.512,46 m ²	3.253,81	Aparcamiento (76 plazas), Almacenes e Instalaciones, Áreas Docentes.
Planta Baja	2.992,12 m ²	2.632,74	Áreas Docentes (aulas, laboratorios, despachos, circulaciones y aseos)
Planta Primera	2.767,47 m ²	2.492,69	Áreas Docentes (aulas, laboratorios, despachos, circulaciones y aseos)
Planta Segunda	2.629,84 m ²	2.419,74	Áreas Docentes (aulas, laboratorios, despachos, circulaciones y aseos)
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	11.901,77 m²	10.798,98 m²	

3.2. Descripción de los trabajos a ejecutar

ESTRUCTURA DE FACHADAS Y CUBIERTA

- Estructura soldada con acero S275 JR en perfiles laminados

Montaje de acero laminado S275 JR, incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos, correas, incluso piezas simples de perfiles laminados en caliente de las series L, LD, T, redondo, cuadrado, rectangular o pletina, mediante uniones soldadas; incluso parte proporcional de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE. Incluye la colocación de rótulas, pernos roscados, mecanizaciones, colisos y todas aquellas actuaciones que se indiquen en los planos que deban venir hechas de taller por parte de la cerrajería. Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. Totalmente colocado.

- Pilares y vigas con acero S275 J0H en perfil tubular

Montaje de acero según UNE-EN 10219-1, S275J0H, incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios, en pilares y vigas formados por piezas simples de perfiles huecos conformados en frío de las series redondo, cuadrado o rectangular, acabado con imprimación antioxidante, colocado con uniones atornilladas en obra. Incluso limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo y marcado de los ejes, colocación y fijación provisional del pilar, aplomado y nivelación. Ejecución de las uniones atornilladas. Totalmente colocado. Incluye la colocación de rótulas, pernos roscados, mecanizaciones, colisos y todas aquellas actuaciones que se indiquen en los planos que deban venir hechas de taller por parte de la cerrajería.

- Subestructura de soporte para lamas de cubierta (portalamas) con acero S275 JR

Ejecución de subestructura de soporte de lamas de cubierta, incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios, conformada a partir de vigas continuas de acero S275 JR acabado lacado en color a determinar por TRAGSA, según muestras. Las vigas se soportarán sobre la estructura principal de del edificio, mediante anclajes específicamente diseñados para transmitir las cargas y conformar un apoyo continuo a la viga. Se dispondrá de anclajes en los extremos de las vigas y en los puntos intermedios para asegurar la alineación e inclinación requería según planos. Los anclajes serán lacados en color a determinar por TRAGSA. Los perfiles colocados sobre las losas de hormigón de cubierta se soportarán mediante lastres de hormigón armado, cuya geometría y localización será definida para asegurar el correcto asentamiento de la celosía de lamas.

Los perfiles localizados en los distintos faldones de cubierta serán perfiles laminados estándar tipo HEA120 o UPE120

Los perfiles que conforman las limatesas y las limahoyas de los faldones tendrán una geometría especialmente adaptada a la inclinación de las vigas que acometen contra el perfil, realizado mediante pletinas plegadas o pletinas soldadas de espesor suficiente para cumplir con las cargas requeridas.

Los perfiles localizados en el perímetro del edificio y de los distintos patios, tendrán una geometría en "C" de 120mm de altura, y estarán fijados a los elementos metálicos que conforman los petos de cubierta mediante anclajes puntuales, posibilitando la colocación de los perfiles con la inclinación necesaria para recibir el apoyo de las lamas perimetrales.

Todos los perfiles dispondrán de taladros realizados en taller para la fijación de las lamas de cubierta.

Todos los materiales y acabados incluidos en esta partida deberán cumplir los siguientes requisitos salvo que se indique lo contrario de manera expresa:

- El tratamiento anticorrosión de los elementos de acero con acabado lacado será válido para ambiente tipo C4 según UNE-EN ISO 12944.
- Los anclajes de acero ocultos serán galvanizados en caliente según UNE EN ISO 14713 después de la mecanización, corte y soldaduras, con un espesor local mínimo de 70 micras.
- Tornillería de acero inoxidable tipo A-4 para evitar el par galvánico.
- Todos los procesos de mecanizado, plegado, soldadura serán realizados previamente a la aplicación del acabado, de manera que se asegure la protección requerida en todos los puntos del elemento.

Queda incluido en la realización de esta partida:

- Replanteo y nivelación de los elementos
 - Coordinación con sistemas y elementos adyacentes
 - Anclajes galvanizados fijados a estructura principal de las dimensiones y formas necesarias para adaptarse a las faltas de tolerancia previstas en la estructura.
 - Elementos de protección para el transporte y acopio.
 - Remates con encuentros de obra, incluyendo chapas o piezas especiales para este tipo de remate
 - Completamente terminado y realizado conforme a planos de detalle, dirección facultativa y normativa.
-
- **Calzos para subestructura de lamas con acero S275 JR en perfil tubular**

Montaje de acero laminado S275 JR UNE-EN 10025, incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios, en elementos singulares para la formación de rampas exteriores según detalles de estructura, con uniones de nudo rígido entre sí, soldadas o atornilladas según planos, corte, elaboración y montaje, parte proporcional de soldaduras, cartelas, rigidizadores, placas de apoyo, despuntes y piezas especiales, Protección anticorrosiva a base de fosfato de zinc con espesor mínimo de 35 micras, previo granallado con chorro de arena o perdigón metálico hasta obtener la visual SIS.05.5900/1997. Una vez montadas las estructuras se limpiarán las zonas deterioradas mediante cepillado manual, protección anticorrosión de las mismas características con brocha. El montaje se ajustará a lo indicado en CTE, así como a las especificaciones de memoria, planos de proyecto y a las indicaciones de TRAGSA.

FACHADAS Y CUBIERTAS

- **Tabiques volados verticales de fibrocemento en fachada sur**

Ejecución de revestimiento de cerchas verticales exteriores (FACHADA SUR) mediante tabiques verticales volados (disposición en bandera), incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios, de huecos exteriores a fachada sur formados por una estructura auxiliar con bastidor de perfiles huecos de acero laminado revestidos con paneles de fibrocemento, en acabado a determinar por TRAGSA. con un ancho total de 100 mm, con todos los materiales y anclajes necesarios para la correcta y completa sujeción a la estructura existente, incluso anclaje a estructura del bastidor e imprimación anticorrosión del bastidor. Totalmente colocado.

- **Lamas cerámicas para envoltorio de fachada**

Instalación de lamas verticales cerámicas para envoltorio de fachada, fijadas sobre estructura portante de acero lacado con tratamiento anticorrosión tipo C4 (subestructura excluida de esta partida). Las lamas se realizarán con piezas de cerámica extruida con forma triangular de lados iguales de 250mm, 0,80m de longitud tipo y 8mm de espesor de pared. Las piezas estarán esmaltadas a tres caras en color a determinar por TRAGSA. Las lamas tendrán una longitud total variable según planos entre los 3,50m y los 7,5m aproximadamente. Las piezas cerámicas dispuestas en el perímetro de los marcos estructurales serán cortadas a medida en taller para adaptarse a la geometría de la envoltorio.

Las piezas cerámicas se insertan sobre un tubo cilíndrico de 120mm de diámetro de aluminio anodizado de extrusión especial. La junta entre las piezas cerámicas será de al menos 15mm. Se deberá asegurar que, en el caso de mayor deformación de la lama, no se produce contacto entre las distintas piezas cerámicas. Para fijar las piezas cerámicas al tubo longitudinal se emplean grapas de acero inoxidable con forma especial para adaptarse a la geometría de las lamas y el tubo interior. Las grapas se insertan por corredera en el tubo de aluminio y se fijan mecánicamente a este por medio de tornillos auto taladrantes de acero inoxidable. Se dispondrán elementos plásticos para evitar cualquier contacto entre las piezas cerámicas y los elementos metálicos que componen el sistema.

Las lamas se fijan a la estructura metálica (excluida de esta partida) por medio de anclajes de acero soldados previamente sobre la estructura principal. Los anclajes deben conformar un empotramiento en el extremo superior de la lama y un apoyo de dilatación en el extremo inferior de la lama. El anclaje superior está conformado por un casquillo con rosca métrica M20 de 60 mm de longitud, soldado sobre el travesaño (travesaño excluido de esta partida). En el tubo de aluminio interior se dispondrá un anclaje de acero galvanizado formado por distintos cilindros y discos circulares. Este anclaje se atornilla al tubo de aluminio extruido de la lama y además se atornilla al casquillo con rosca dispuesto sobre el travesaño. Para garantizar el libre movimiento del extremo inferior se dispone de un anclaje con rótula. Este anclaje está formado por un perno de 20 mm de espesor y una esfera de 70 mm de diámetro. Este anclaje se suelda sobre el travesaño y la esfera se introduce en el tubo de aluminio de la lama, de manera que funciona como una rótula.

Entre los elementos de aluminio y los de acero se dispondrán separadores plásticos para evitar posible corrosión por par galvánico.

Todos los elementos metálicos serán lacados en color negro a determinar por TRAGSA, según muestras, incluso tubo cilíndrico interior, grapas de fijación y tornillos. Anclajes de acero lacados en el mismo color que la subestructura metálica sobre la que se apoyan las lamas.

Todos los elementos serán los necesarios para conseguir los requerimientos exigidos por el CTE.

Los elementos de aluminio de extrusión serán de aleación 6063 T6 (Al Mg Si 0,5 F22), calidad anodizable (UNE 38337/L-3441), desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

Las chapas de aluminio serán de aleación 5005 en calidad anodizable.

Los elementos de aluminio anodizado tendrán un espesor mínimo de 20 micras con sello de calidad EWAA/EURAS o QUALANOD.

Los elementos de aluminio lacado tendrán al menos una calidad 2 según el sello QUALICOAT.

Todos los elementos situados al exterior o con cortes vistos serán anodizados o lacados después del corte y/o mecanizado.

Los elementos vistos de acero lacado deberán disponer de tratamiento previo anticorrosión con un espesor mínimo de 100 micras con sello de calidad QUALISTEELCOAT.

Tornillería de acero inoxidable tipo A-4 según UNE-EN ISO 3506-1:2010 para evitar el par galvánico.

Las piezas de cerámica extruida y esmaltada serán del grupo A1a (absorción de agua inferior a 3%) según norma UNE EN14411:2016, según norma UNE-EN ISO 10545-3:2018 y dispondrán de marcado CE según norma UNE-EN 14411:2016.

Las piezas cerámicas serán Grupo A2, según norma UNE-EN 14411:2016, referente a la resistencia al hielo y a los ataques de ácidos y álcalis.

Queda incluido en la realización de esta partida:

- Elementos descritos y referenciados en planos de fachada de proyecto de ejecución de marca, acabados y colores a determinar por TRAGSA, según muestras equivalentes a calidades.
- Operaciones de replanteo y coordinación de zonas propias y adyacentes, tales como planos, cálculos y medidas en obra; coordinadas con plan de control de obra y TRAGSA.
- Camisa plástica de separación entre perfilera de aluminio y refuerzo de acero para evitar par galvánico.
- Pequeño material propio del sistema y homologado por fabricante.
- Operaciones tipo y especiales para realización de encuentros, como soldeo, mecanización, cortes, cajeados, refuerzos y enmechados.
- Elementos necesarios como anclajes, refuerzos y soluciones especiales para conseguir características iguales a ensayadas para zonas no tipo.
- Protección del material en transporte, acopio y duración de la obra.
- Protecciones de materiales para prolongar su vida útil, como imprimaciones antióxido, galvanizaciones, separadores plásticos para evitar par galvánico, drenajes, etc.

- Elementos para fijación estructural y sellados de estanquidad que garanticen dilatación, absorción, estabilidad y estanquidad perdurable en el tiempo; ante movimientos estructurales previstos y diferencias de temperatura.
- Medios auxiliares y de elevación.
- Tornillería de acero inoxidable tipo a-4, para evitar el par galvánico.
- Incluida ejecución de mecanizados, plegados, ingletes, solapes, sellados, accesorios de fijación.
- Incluso muestra de sistema montado en obra a escala 1/1 con dimensión suficiente, acordada con TRAGSA, para comprobar la validez de las soluciones propuestas. El mínimo será dos unidades completas y su respectiva junta; Incluirá todos los elementos, acabados y colores definitivos, acordados con TRAGSA a partir de las muestras aceptadas
- Asistencia técnica del fabricante durante la obra.

Todo ello con las características y propiedades, según normativa de obligado cumplimiento CTE, requerimientos y normativa específica descrita en pliego de condiciones relativa a elementos de fachada. Cumplimentado de marcado CE para las características específicas de proyecto; O en su defecto el informe favorable de dichas características mediante ensayos realizados por laboratorio acreditado por ENAC y aprobado por TRAGSA.

Totalmente terminado, instalado y colocado. En la presente partida se incluye el suministro de todo el material necesario a excepción de las lamas cerámicas que serán aportadas por TRAGSA.

- **Lamas de aluminio extrusionado para envoltente de cubierta**

Ejecución de envoltente de cubierta, incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios, mediante lamas de aluminio de extrusión especial en acabado lacado en polvo de poliéster en color a determinar por TRAGSA, según muestras. Las lamas tendrán una sección triangular, con lados de 250, 205 y 125mm una longitud tipo de 3,00m salvo las que se encuentran en los bordes, cuya dimensión será adaptada a la geometría de la cubierta. Las lamas serán mecanizadas en taller y en ángulo recto. No se dispondrá de tapa lateral.

Las lamas se fijarán mecánicamente desde los extremos a los perfiles metálicos de acero lacado dispuestos como rastreles longitudinales (perfiles metálicos excluidos de esta partida). Para ello se dispone de un angular de aluminio extruido insertado en los extremos de las lamas en una cavidad diseñada específicamente para ello. El angular se fija mecánicamente a las lamas por medio de tornillos autotaladrantes dispuestos en la cara inferior de las lamas. Posteriormente, se fijará el angular sobre el perfil de acero laminado. La fijación permitirá el montaje y desmontaje de la lama. Además, se permitirá la libre dilatación del elemento por medio de taladros rasgados tipo coliso dispuestos en sentido longitudinal de la lama y en uno de los dos anclajes de las lamas.

Las lamas dispondrán de drenajes en la cara inferior para evacuar el agua que pueda entrar en el interior de la propia lama.

Las lamas se instalarán individualmente en obra.

Los elementos de aluminio de extrusión serán de aleación 6063 T6 (Al Mg Si 0,5 F22), calidad anodizable (UNE 38337/L-3441), desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

Las chapas de aluminio serán de aleación 5005 en calidad anodizable.

Los elementos de aluminio anodizado tendrán un espesor mínimo de 20 micras con sello de calidad EWAA/EURAS o QUALANOD.

Los elementos de aluminio lacado tendrán al menos una calidad 2 según el sello QUALICOAT.

Todos los elementos situados al exterior o con cortes vistos serán anodizados o lacados después del corte y/o mecanizado.

Los elementos vistos de acero lacado deberán disponer de tratamiento previo anticorrosión con un espesor mínimo de 100 micras con sello de calidad QUALISTEELCOAT.

Tornillería de acero inoxidable tipo A-4 para evitar el par galvánico.

Queda incluido en la realización de esta partida:

- Camisa plástica de separación entre perfilería de aluminio y refuerzo de acero para evitar par galvánico.
- Operaciones tipo y especiales para realización de encuentros, como soldeo, mecanización, cortes, cajeados, refuerzos y enmechados.
- Protección del material en transporte, acopio y duración de la obra.
- Protecciones de materiales para prolongar su vida útil, como imprimaciones antióxido, galvanizaciones, separadores plásticos para evitar par galvánico, drenajes, etc.
- Medios auxiliares y de elevación.
- Incluida ejecución de mecanizados, plegados, ingletes, solapes, sellados, accesorios de fijación.
- Incluso muestra de sistema montado en obra a escala 1/1 con dimensión suficiente, acordada con la dirección facultativa., para comprobar la validez de las soluciones propuestas. El mínimo será dos unidades completas y su respectiva junta; Incluirá todos los elementos, acabados y colores definitivos, acordados con la dirección facultativa. a partir de las muestras aceptadas
- En coordinación con planning de gestión de obra y el resto de los sistemas que conforman un conjunto.
- Todo ello con las características y propiedades, según normativa de obligado cumplimiento CTE, requerimientos y normativa específica descrita en pliego de condiciones relativa a elementos de fachada. Cumplimentado de marcado CE para las características específicas de proyecto; O en su defecto el informe favorable de dichas características mediante ensayos realizados por laboratorio acreditado por ENAC y aprobado por TRAGSA.

Totalmente terminado, instalado y colocado.

- **Lamas de aluminio extrusionado para envoltorio de cubierta para vidrio fotovoltaico**

Instalación de lamas de aluminio de extrusión especial, incluyendo el suministro de todos los materiales necesarios, en acabado lacado en polvo de poliéster en color a determinar por TRAGSA, según muestras. Las lamas tendrán una sección triangular, con lados de 250, 205 y 125mm una longitud tipo de 3,00m salvo las que se encuentran en los bordes, cuya dimensión será adaptada a la geometría de la cubierta. Las lamas serán mecanizadas en taller y en ángulo recto. No se dispondrá de tapa lateral.

Las lamas se fijarán mecánicamente desde los extremos a los perfiles metálicos de acero lacado dispuestos como rastreles longitudinales (perfiles metálicos excluidos de esta partida). Para ello se dispone de un angular de aluminio extruido insertado en los extremos de las lamas en una cavidad diseñada específicamente para ello. El angular se fija mecánicamente a las lamas por medio de tornillos autotaladrantes dispuestos en la cara inferior de las lamas. Posteriormente, se fijará el angular sobre el perfil de acero laminado. La fijación permitirá el montaje y desmontaje de la lama. Además, se permitirá la libre dilatación del elemento por medio de taladros rasgados tipo coliso dispuestos en sentido longitudinal de la lama y en uno de los dos anclajes de las lamas.

Las lamas dispondrán de drenajes en la cara inferior para evacuar el agua que pueda entrar en el interior de la propia lama.

Las lamas que incluyen el vidrio fotovoltaico dispondrán de unos separadores plásticos en "L" para apoyo del vidrio según planos del proyecto. Además, la cara interior del galce permitirá la realización de un sellado estructural por lo que su acabado superficial será compatible con la silicona empleada.

Las lamas se instalarán individualmente en obra.

Los elementos de aluminio de extrusión serán de aleación 6063 T6 (Al Mg Si 0,5 F22), calidad anodizable (UNE 38337/L-3441), desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

Las chapas de aluminio serán de aleación 5005 en calidad anodizable.

Los elementos de aluminio anodizado tendrán un espesor mínimo de 20 micras con sello de calidad EWAA/EURAS o QUALANOD.

Los elementos de aluminio lacado tendrán al menos una calidad 2 según el sello QUALICOAT.

Todos los elementos situados al exterior o con cortes vistos serán anodizados o lacados después del corte y/o mecanizado.

Los elementos vistos de acero lacado deberán disponer de tratamiento previo anticorrosión con un espesor mínimo de 100 micras con sello de calidad QUALISTEELCOAT.

Tornillería de acero inoxidable tipo A-4 para evitar el par galvánico.

Queda incluido en la realización de esta partida:

- Camisa plástica de separación entre perfilaría de aluminio y refuerzo de acero para evitar par galvánico.
- Operaciones tipo y especiales para realización de encuentros, como soldeo, mecanización, cortes, cajeados, refuerzos y enmechados.
- Protección del material en transporte, acopio y duración de la obra.

- Protecciones de materiales para prolongar su vida útil, como imprimaciones antióxido, galvanizaciones, separadores plásticos para evitar par galvánico, drenajes, etc.
- Medios auxiliares y de elevación.
- Incluida ejecución de mecanizados, plegados, ingletes, solapes, sellados, accesorios de fijación.
- Incluso muestra de sistema montado en obra a escala 1/1 con dimensión suficiente, acordada con la dirección facultativa, para comprobar la validez de las soluciones propuestas. El mínimo será dos unidades completas y su respectiva junta; Incluirá todos los elementos, acabados y colores definitivos, acordados con la dirección facultativa. a partir de las muestras aceptadas
- En coordinación con planning de gestión de obra y el resto de los sistemas que conforman un conjunto.
- Todo ello con las características y propiedades, según normativa de obligado cumplimiento CTE, requerimientos y normativa específica descrita en pliego de condiciones relativa a elementos de fachada. Cumplimentado de marcado CE para las características específicas de proyecto; O en su defecto el informe favorable de dichas características mediante ensayos realizados por laboratorio acreditado por ENAC y aprobado por TRAGSA.

Totalmente terminado, instalado y colocado.

- **Sistema integrado de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo en lamas de cubierta**

Instalación de sistema integrado de vidrio fotovoltaico de silicio amorfo, incluyendo el suministro de todo el material necesario a excepción de las lamas triangulares de aluminio (incluidas en partida aparte), colocado sobre lamas triangulares de aluminio (lamas excluidas de esta partida) instaladas en cubierta previamente. Los vidrios se fijan a las lamas por galce, insertando el vidrio a través de las ranuras previstas para abrazarlo. Los vidrios se apoyan sobre elementos plásticos insertados en la lama extruida para evitar contacto entre el vidrio y los elementos metálicos. Tras su colocación, se realizará un pegado mediante silicona estructural para unir estructuralmente la lama de aluminio al vidrio. Las lamas tendrán una dimensión tipo de 3,00m de longitud. En cada lama tipo se dispondrán tres vidrios de 1,00m de longitud y 0,25m de altura.

El vidrio deberá cumplir con las características y la normativa indicada en el presente documento.

Se incluye el diseño y la instalación eléctrica necesaria para la puesta a punto de la instalación fotovoltaica. Incluso cableado, dispositivos eléctricos necesarios y pruebas de funcionamiento. Totalmente terminado y funcionando.

Los elementos de aluminio de extrusión serán de aleación 6063 T6 (Al Mg Si 0,5 F22), calidad anodizable (UNE 38337/L-3441), desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

Las chapas de aluminio serán de aleación 5005 en calidad anodizable.

Los elementos de aluminio anodizado tendrán un espesor mínimo de 20 micras con sello de calidad EWAA/EURAS o QUALANOD.

Los elementos de aluminio lacado tendrán al menos una calidad 2 según el sello QUALICOAT.

Todos los elementos situados al exterior o con cortes vistos serán anodizados o lacados después del corte y/o mecanizado.

Los elementos vistos de acero lacado deberán disponer de tratamiento previo anticorrosión con un espesor mínimo de 100 micras con sello de calidad QUALISTEELCOAT.

Tornillería de acero inoxidable tipo A-4 para evitar el par galvánico.

Queda incluido en la realización de esta partida:

- Camisa plástica de separación entre perfilera de aluminio y refuerzo de acero para evitar par galvánico.
- Operaciones tipo y especiales para realización de encuentros, como soldeo, mecanización, cortes, cajeados, refuerzos y enmechados.
- Protección del material en transporte, acopio y duración de la obra.
- Protecciones de materiales para prolongar su vida útil, como imprimaciones antióxido, galvanizaciones, separadores plásticos para evitar par galvánico, drenajes, etc.
- Medios auxiliares y de elevación.
- Incluida ejecución de mecanizados, plegados, ingletes, solapes, sellados, accesorios de fijación.
- Incluso muestra de sistema montado en obra a escala 1/1 con dimensión suficiente, acordada con la dirección facultativa, para comprobar la validez de las soluciones propuestas. El mínimo será dos unidades completas y su respectiva junta; Incluirá todos los elementos, acabados y colores definitivos, acordados con la dirección facultativa. a partir de las muestras aceptadas
- En coordinación con planning de gestión de obra y el resto de los sistemas que conforman un conjunto.
- Instalación eléctrica acordada con la dirección facultativa y propiedad.
- Todo ello con las características y propiedades, según normativa de obligado cumplimiento CTE, requerimientos y normativa específica descrita en pliego de condiciones relativa a elementos de fachada. Cumplimentado de marcado CE para las características específicas de proyecto; O en su defecto el informe favorable de dichas características mediante ensayos realizados por laboratorio acreditado por ENAC y aprobado por TRAGSA.

3.3. Prescripciones técnicas de los materiales a instalar

A continuación, se describen las características técnicas de los MATERIALES CONSTRUCTIVOS APORTADOS POR TRAGSA:

✓ LAMAS VERTICALES CERÁMICAS

Piezas de cerámica extruida con forma triangular de lados iguales de 250mm, 0,80m de longitud tipo y 8mm de espesor de pared. Las piezas estarán esmaltadas a tres caras en color a determinar por TRAGSA. Las lamás tendrán una longitud total variable según planos entre los 3,50m y los 7,5m aproximadamente. Las piezas cerámicas dispuestas en el perímetro de los marcos estructurales serán cortadas a medida en taller para adaptarse a la geometría de la envolvente.

Las piezas de cerámica extruida y esmaltada serán del grupo Ala (absorción de agua inferior a 3%) según norma UNE EN14411:2016, según norma UNE-EN ISO 10545-3:2018 y dispondrán de marcado CE según norma UNE-EN 14411:2016.

Las piezas cerámicas serán Grupo A2, según norma UNE-EN 14411:2016, referente a la resistencia al hielo y a los ataques de ácidos y álcalis.

A continuación, se describen las características técnicas de los MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN QUE HA DE APORTAR EL ADJUDICATARIO para la correcta ejecución de los trabajos:

✓ **ESTRUCTURA Y SUBESTRUCTURA DE ENVOLVENTES**

Los aceros utilizados serán:

Acero laminado S275JR para los elementos de acero laminado estructural con uniones soldadas

Acero S275J0H para perfiles huecos conformados en frío con uniones atornilladas.

Los aceros cumplirán las condiciones prescritas en las Normas Básicas NBE-EA-95 de acero laminado para estructuras de edificación, la Instrucción de Acero Estructural EAE (RD 751/2011, de 27 de mayo), así como las Normas UNE EN 10025-2 (Aceros no aleados laminados en caliente) y UNE EN 10025-5 (Aceros con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica –aceros patinables-).

Pintura de imprimación que consistirá en minio de plomo, óxido de hierro, correspondiente al tipo II especificado en el PG3 Artículo 270 y cumplirá las prescripciones del citado artículo. La pintura anticorrosiva aplicada y en el exterior de las piezas especiales será la especificada.

✓ **SUBESTRUCTURA DE SOPORTE DE LAMAS DE CUBIERTA (PORTALAMAS) CON ACERO S275 JR**

El tratamiento anticorrosión de los elementos de acero con acabado lacado será válido para ambiente tipo C4 según UNE ISO 12944.

Los anclajes de acero ocultos serán galvanizados en caliente según UNE EN ISO 14713 después de la mecanización, corte y soldaduras, con un espesor local mínimo de 70 micras.

Tornillería de acero inoxidable tipo A-4 para evitar el par galvánico.

Todos los procesos de mecanizado, plegado, soldadura... serán realizados previamente a la aplicación del acabado, de manera que se asegure la protección requerida en todos los puntos del elemento.

✓ **ESTRUCTURA AUXILIAR PARA TABIQUES VOLADOS VERTICALES DE FIBROCEMENTO EN FACHADA SUR**

Estructura auxiliar con bastidor de perfiles huecos de acero laminado revestidos con paneles de fibrocemento, en acabado a determinar por la dirección facultativa. con un ancho total de 100 mm.

✓ **ENVOLVENTE DE FACHADA DE LAMAS CERÁMICAS, LAMAS DE ALUMINIO PARA ENVOLVENTE DE CUBIERTA Y ENVOLVENTE DE CUBIERTA CON VIDRIO FOTOVOLTAICO**

Todos los elementos metálicos serán lacados en color negro a determinar por la dirección facultativa, según muestras, incluso tubo cilíndrico interior, grapas de fijación y tornillos. Anclajes de acero lacados en el mismo color que la subestructura metálica sobre la que se apoyan las lamas.

Todos los elementos serán los necesarios para conseguir los requerimientos exigidos por el CTE.

Los elementos de aluminio de extrusión serán de aleación 6063 T6 (Al Mg Si 0,5 F22), calidad anodizable (UNE 38337/L-3441), desviaciones máximas según DIN 17615 parte 3.

Las chapas de aluminio serán de aleación 5005 en calidad anodizable.

Los elementos de aluminio anodizado tendrán un espesor mínimo de 20 micras con sello de calidad EWAA/EURAS o QUALANOD.

Los elementos de aluminio lacado tendrán al menos una calidad 2 según el sello QUALICOAT.

Todos los elementos situados al exterior o con cortes vistos serán anodizados o lacados después del corte y/o mecanizado.

Los elementos vistos de acero lacado deberán disponer de tratamiento previo anticorrosión con un espesor mínimo de 100 micras con sello de calidad QUALISTEELCOAT.

Tornillería de acero inoxidable tipo A-4 para evitar el par galvánico.

✓ **VIDRIO FOTOVOLTAICO PARA ENVOLVENTE DE CUBIERTA**

El vidrio tiene las siguientes características: vidrio de seguridad doble laminado fotovoltaico, de silicio amorfo adecuado para edificación de transparencia del 00 % de dimensiones 1.000x250x8,72 mm de 14 Wp de potencia pico estimada, Voc=19V, Isc=1,20A, Vmpp=13V, Impp=1,08A y homologado de acuerdo a la Normas IEC 61646 y IEC 61730, caja de conexiones incorporada en la parte posterior y doble cableado de sección 2,5 mm²/14AWG y 1000VDC, flexible, para exteriores con rango de temperatura de -40°C a 85°C con sistema conectores de fácil conexión easy-click con grado de protección IP67 (protección total contra el polvo y efecto de inmersión hasta 1 metro), comprobado y en correcto funcionamiento según DB HE-5 del CTE. La composición del vidrio es de doble laminado, con una capa exterior de vidrio de 3.2 mm y una interior de 4mm. La laminación se realizará con capas intermedias encapsulantes de PVB transparentes de 1,52mm.

El vidrio deberá cumplir la normativa referente tanto a la edificación como a elemento eléctrico IEC 61646:2009. Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación UNE-EN IEC 61730:2019-1 Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción. UNE-EN IEC 61730:2019-2. Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 2: Requisitos para ensayos. UL 1703. Módulos y Paneles de Integración Fotovoltaica. IEC61701. Prueba de corrosión de sal. Habiéndose realizado los ensayos; UNE-EN 410:2011. Vidrio para la edificación. Características luminosas y solares de los acristalamientos. UNE-EN 14449:2006. Vidrio para uso en construcción, vidrio de seguridad laminado. Evaluación de conformidad/Norma de producto. UNE-EN 12600. Resistencia ante impacto. UNE-EN 356:2001. Vidrio de construcción. Ataque manual. UNE EN 12543-4. Vidrio para la edificación. Vidrio laminado y vidrio laminado de seguridad. UNE-EN ISO 12543-4. Vidrio para la edificación. UNE-EN ISO 12543-4. Vidrio para la edificación. UNE-EN 13501-1:2019 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. UNE-EN 13823:2021, UNE-EN ISO 11925. Ensayos de reacción al fuego de productos y materiales de construcción.

4. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Los trabajos se ejecutarán en la obra del edificio de la UNED sita avenida Esparta S/N de Las Rozas (Madrid).

Los trabajos se realizarán en jornadas diarias de 8 horas, de lunes a viernes, con arreglo a la planificación de ejecución de los trabajos. Será potestad de TRAGSA la modificación de los mismos, en función del ritmo de la obra y necesidades de ésta, o en función de los requerimientos de las autoridades competentes, no suponiendo en ningún caso incremento de precios unitarios contratados ni pagos específicos por administración si la jornada hubiese de alargarse a horario nocturno o festivo.

El replanteo de los trabajos para la ejecución de las fachadas y cubierta lo deberá realizar la empresa adjudicataria bajo la supervisión de TRAGSA, y según indicaciones de la Dirección Facultativa y la Propiedad.

El adjudicatario está obligado a nombrar un Jefe de Obra, responsable técnico de probada experiencia, con presencia diaria en obra para el seguimiento de los trabajos objeto del contrato, aportando currículum vitae de la persona designada por la empresa adjudicataria, así como un Encargado que deberá estar a tiempo completo a pie de obra realizando la coordinación de los trabajos y de su personal, y será el interlocutor con el personal de TRAGSA.

Se redactará y aportará sin coste, los procedimientos de trabajo y medidas preventivas requeridas en materia de seguridad y salud de forma general, o a instancias del Coordinador de Seguridad y Salud de forma específica, para la correcta ejecución de las unidades de obra contratadas.

Las tareas de montaje de fachadas y cubierta serán realizadas por personal cualificado y experimentado en la materia ya que se trata de soluciones de gran complejidad técnica.

El adjudicatario estará obligado a entregar a Tragsa a su requerimiento, planos de montaje, detalles constructivos, muestras y planificaciones parciales que se consideren necesarias, sin que esto suponga costes añadidos.

Para las certificaciones mensuales, el adjudicatario presentará a Tragsa para su revisión, desglose de mediciones de las unidades de obra a certificar y a origen. Mediciones que habrán sido tomadas de forma conjunta entre la empresa adjudicataria y los responsables de Tragsa.

Al inicio de la obra se aportará, sin coste alguno, toda la documentación relativa a los certificados de calidad exigibles para los materiales que se van a emplear en obra. También se aportará el plan de control de calidad de la ejecución y montaje de las fachadas y cubierta.

Con carácter previo al pedido de los materiales, se desarrollarán los trabajos de ingeniería necesarios para la parametrización de las fachadas y cubierta, así como el cálculo y dimensionamiento preciso de los elementos que los componen. Se elaboran los despieces y escandallos de los materiales, optimizando los pedidos de los componentes necesarios conforme a la realidad geométrica de la obra.

Durante el transcurso de la obra se aportarán los planos de montaje necesarios para la ejecución de los trabajos, y/o planos modificados de ejecución en su caso, derivados de las modificaciones o ajustes a que hubiere lugar en el transcurso de la obra.

A petición de Tragsa, se aportarán cuantas muestras sean necesarias de los materiales intervinientes en las unidades contratadas, incluso la ejecución de trabajos de prueba de reducidas dimensiones sin coste alguno. El material deberá ser idéntico a la muestra aprobada por TRAGSA.

Control de calidad e inspección de fachadas y cubierta.

Al finalizar la obra se aportará sin coste alguno, cuatro copias en papel y cuatro en formato digital de la siguiente documentación:

- ✓ Planos As Built.
- ✓ Relación de materiales colocados (aporte de fichas técnicas y homologaciones)
- ✓ Certificados de calidad de los materiales instalados
- ✓ Certificación de la Envolvente: declaración CE de conformidad y garantía de la fachada conforme a las exigencias del Código Técnico de Edificación.
- ✓ Ficha de las prestaciones del conjunto fachada una vez ejecutada.
- ✓ Determinación del Coeficiente de Transmisión térmica del conjunto de la fachada
- ✓ Plan de Mantenimiento de las fachadas

En los **precios unitarios**, estarán incluidos los elementos y prestaciones que se describen a continuación:

- Todos aquellos medios humanos y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, incluidos los cortes de calles y señalización. Incluso los medios de seguridad colectiva de las zonas de trabajo y los de seguridad individual (EPI) y señalización de las zonas de trabajo y viales, necesarios para garantizar la seguridad del personal en la obra, circulación y viandantes y cumplir así los requerimientos de las licencias y permisos en cuanto a ocupación, señalización, balizamiento, cortes y desvíos.
- Los permisos de ocupación de vía pública (acera y/o calzada) en caso necesario, para la operación de suministro, descarga y montaje del material para las fachadas y cubiertas.

- Todos aquellos medios auxiliares (andamios, plataformas, etc) necesarios para los trabajos de montaje de las fachadas y cubiertas de lamas serán por cuenta del adjudicatario. El adjudicatario deberá incluir en sus precios el apoyo necesario de camión grúa para los trabajos de montaje. Además, el resto de trabajos de elevación, carga y descarga, transporte y acarreo de los materiales en obra serán por cuenta del adjudicatario.
- No obstante, Tragsa pondrá a disposición de todos los trabajos de la obra en función de las necesidades, los siguientes medios auxiliares generales, que podrán ser utilizados por el adjudicatario en la ejecución de las fachadas y cubiertas:
 - Una (1) grúa torre, durante un plazo máximo de 10 meses, instalada un patio centrado en el edificio según plano de implantación, con las siguientes características técnicas:
 - Alcance de la pluma= 60 m
 - Altura del mástil= 29,60 m
 - Capacidad de carga en punta= 2.500 kg
 - Capacidad de carga máxima= 4.000 kg
 - Una (1) plataforma elevadora, durante un plazo máximo de 10 meses, con las siguientes características:
 - Plataforma elevadora autopropulsada diésel
 - Telescópica 18m
 - Un (1) andamio torre, durante un plazo máximo de 3 meses, para la ejecución de los revestimientos de las cerchas estructurales de la fachada sur, con las siguientes características:
 - Andamio metálico tubular multidireccional de 1,50m/longitud x 0,75 m/ancho y altura máxima de (13,00 + 1,00) m entre celosías metálicas
- La guarda y custodia de todos los equipos y materiales puestos a disposición de la obra durante el período de ejecución de los trabajos.
- La limpieza de tajos diaria y a petición expresa del jefe de obra de TRAGSA. Además, se incluirá el número de contenedores necesarios (8 m³), para mantener la obra en estado de óptimo orden y limpieza
- La retirada de restos de obra a vertedero autorizado, teniendo que presentar a TRAGSA el certificado correspondiente del vertedero donde lleven los restos de obra, y los informes correspondientes de la Gestión de Residuos sobrantes producto de la ejecución de las unidades de obra contratadas.

5. CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES

El adjudicatario declara conocer las obligaciones legislativas en materia medioambiental que pudieran resultar de aplicación de las actividades por él desarrolladas al amparo del presente contrato y se compromete a cumplir con todos los requisitos y exigencias legales que en materia de medio ambiente le sea de aplicación.

Asimismo, el adjudicatario será responsable de mantener acopiados, ordenados y correctamente almacenados los materiales y los equipos mecánicos y herramientas empleados durante la ejecución de las unidades de obra contratadas, cuidando que no se produzcan derrames, lixiviados, arrastres por el viento o cualquier otro tipo de contaminación sobre el suelo, las aguas o la atmósfera.

Los residuos generados en sus actividades serán entregados a Gestor Autorizado.

Será responsabilidad del adjudicatario la correcta segregación de los residuos, y su adecuado almacenaje hasta su retirada, cuidando especialmente de:

- 1.- Cumplir las exigencias de segregación del RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 2.- Cumplir las prescripciones del Plan de Gestión de Residuos de la obra.
- 3.- Cumplir las instrucciones que el Jefe de Obra de Tragsa o persona en quien delegue, en cuanto a prácticas ambientales establecidas en los procedimientos internos.
- 4.- Disponer los contenedores necesarios y específicos para cada tipo de residuo.
- 5.- Evitar poner en contacto residuos peligrosos con no peligrosos.
- 6.- Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos entre sí.

Terminada la ejecución de las obras o trabajos de que se trate, el adjudicatario procederá a su inmediato desalojo, tanto de personal, maquinaria y equipos como de los sobrantes de material y residuos que se hubieran producido, aportando a Tragsa certificado/s del Gestor/es donde se acredite/n las cantidades de residuos que se han entregado, clasificados por sus códigos L.E.R. según Orden MAM/304/2002, e indicando la obra de procedencia.

Del mismo modo, para maquinaria y vehículos, el adjudicatario no alterará los elementos de regulación de la combustión o explosión de los motores de modo que se modifiquen las emisiones de gases, pudiendo demostrar que sus máquinas cumplen con los niveles de emisión autorizados mediante el análisis de emisión de gases realizado por un Organismo de Control Autorizado (OCA), cuando Tragsa así lo requiera. En el caso de máquinas móviles que puedan circular por carretera, deberán tener pasada y aprobada en fecha y hora la Inspección Técnica de Vehículos. El adjudicatario declara cumplir como mínimo los planes de mantenimiento establecidos por el fabricante.

Asimismo, cuando Tragsa así lo requiera el adjudicatario acreditará la correcta gestión de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generen durante el mantenimiento de su maquinaria y/o vehículos.

El adjudicatario, de acuerdo a la normativa que le afecte en cuanto a la actividad a realizar, declara su intención de reducir a lo estrictamente necesario el consumo de materias primas que comprometan la sostenibilidad de los ecosistemas naturales de los cuales se obtienen.

6. OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD LABORAL

Los colaboradores estarán obligados a:

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

- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre.
- 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 1627/1997, de 24 de octubre, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

Los colaboradores serán responsables de la ejecución correcta de 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, incluso será por cuenta del colaborador el coste de las protecciones individuales y colectivas necesarias para la correcta ejecución de la obra. Además, responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Así como la obligatoriedad de la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos. Se consideran recursos preventivos:

- a) Uno o varios trabajadores designados de la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados por la empresa.

Dichos recursos preventivos deberán tener como mínimo la formación correspondiente a las funciones del nivel básico (50 horas), así como la capacidad, los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo.

En lo que respecta a los requisitos específicos en materia de Seguridad y Salud, el colaborador deberá observar una serie de requerimientos que, de forma documental, quedarán incorporados al contrato y formarán parte inseparable del mismo:

- a) Certificado de modelo de gestión de la prevención asumido por el empresario (servicio de prevención propio o externo).
- b) Designación de un responsable en temas de prevención de riesgos laborales ante TRAGSA.
- c) Relación nominal del personal de la empresa colaboradora en obra, adjuntando a mes vencido una copia de los TCs.
- d) Certificado de Aptitud Médica de los trabajadores.
- e) Justificante de la entrega de la información a los trabajadores: se trata de un documento individualizado para cada uno de los trabajadores y deberá estar firmado por el propio trabajador.

- f) Justificante de haber impartido formación a trabajadores en materia de prevención de riesgos laborales. Esta formación debe ser específica para el puesto de trabajo. El justificante es un documento que debe contener el temario recibido y estará firmado por los trabajadores y por la persona encargada de impartir dicha formación.
- g) Justificante de entregas de equipos de protección individual, haciendo referencia de los mismos.
- h) Justificante de aceptación y compromiso de cumplimiento del PSS (plan de seguridad y salud).
- i) Relación de maquinaria que se emplea en la obra, junto con su estado de mantenimiento y declaración de adecuación al R.D. 1215/97 (esto último en caso de maquinaria que esté fabricada con anterioridad al año 1995).
- j) Seguro de vida y de invalidez permanente establecidos en convenio.

Esta documentación puede quedar ampliada según las cláusulas a añadir en el contrato marco y deberá ser actualizada cuando se presenten cambios con relación a la situación inicial.

Será causa inmediata de resolución del contrato el incumplimiento por parte del Colaborador de sus obligaciones en materia de seguridad y salud laboral para con el personal de él dependiente, así como la falta de adecuación a la normativa vigente de seguridad, de la maquinaria y equipos que intervengan en la actuación objeto del contrato.

No se admite la presentación de variantes

Madrid, a 1 de octubre de 2021