



Canal
de Isabel II

4-11-19.

ENTRADA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN
DE REGIR EN EL CONTRATO DE SUMINISTRO DE
MOBILIARIO URBANO PARA ALOJAMIENTO DE
EQUIPOS DE CANAL DE ISABEL II, S.A. (4ª FASE).

PROCEDIMIENTO ABIERTO AL PRECIO MÁS BAJO

CONTRATO N.º 75/2019

ÍNDICE

CAPÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES	5
APARTADO 1. OBJETO DEL CONTRATO	5
APARTADO 2. ALCANCE DEL CONTRATO	5
CAPÍTULO II.- REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS REQUERIDOS	5
APARTADO 1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	5
APARTADO 2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARTICULARES	11
APARTADO 3. NORMATIVA DE APLICACIÓN	26
APARTADO 4. MATERIALES CONSTITUTIVOS	26
APARTADO 5. CERTIFICACIÓN DE MOBILIARIO URBANO	26
APARTADO 6. GESTIÓN DE CALIDAD	27
ANEXO I.- DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE GARANTÍA	28
ANEXO II.- DECLARACIÓN DE COMPROMISO SE SUMINISTRO EN LOS PLAZOS DE ENTREGA ESTABLECIDOS EN EL PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES.	29
ANEXO III.- PLANOS	30
ÍNDICE DE PLANOS	30

CAPÍTULO I.- DISPOSICIONES GENERALES

Apartado 1. Objeto del contrato

El presente procedimiento de licitación tiene por objeto la contratación del suministro de **MOBILIARIO URBANO PARA ALOJAMIENTO DE EQUIPOS DE CANAL DE ISABEL II, S.A. (4ª FASE).**

Apartado 2. Alcance del contrato

El alcance del contrato aquí definido es el de fabricar, según la descripción técnica y constructiva de los apartados siguientes, 300 unidades de Mobiliario Urbano para alojamiento de equipos de Canal de Isabel II, S.A. para su posterior instalación en entornos urbanos de la Comunidad de Madrid.

CAPÍTULO II.- REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS REQUERIDOS

Apartado 1. Características Generales

El armario o mobiliario urbano para alojamiento de equipos de Canal de Isabel II, está diseñado de manera modular y sostenible para que se puedan realizar diferentes combinaciones según las necesidades de cada instalación.

A continuación, se indican de forma esquemática los módulos que conforman el armario.

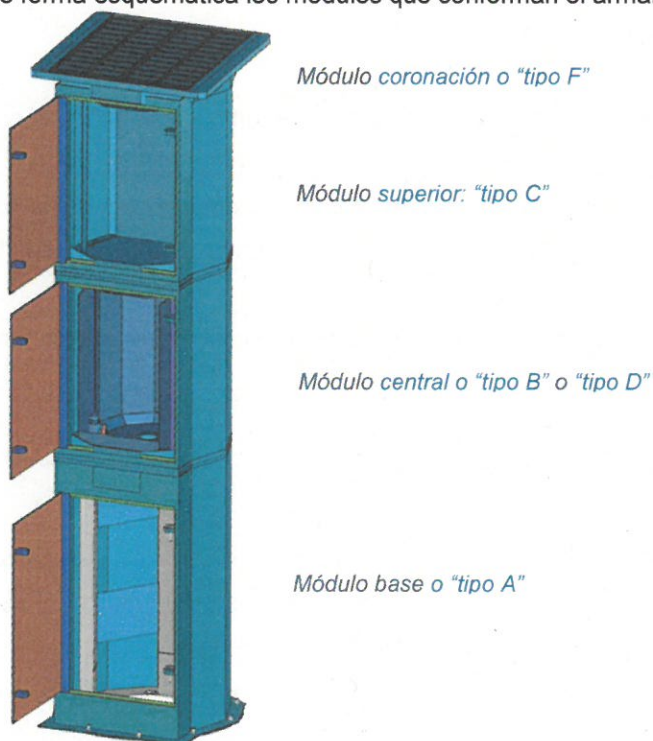


Figura 1. Perspectiva en 3D de armario modular, señalando los diferentes módulos que lo componen.

Este diseño modular facilitará las tareas de mantenimiento y sustitución de componentes de una manera sencilla y rápida.

El armario o mobiliario urbano estará compuesto de los siguientes módulos:

- **un módulo base o módulo “tipo A”** destinado al equipamiento hidráulico y equipos de medición de parámetros de calidad de agua.
- **un módulo central** desde donde se realiza la apertura electrónica del conjunto con dos variedades una denominada **módulo “tipo B”** destinado a la toma de muestras manual y otra la denominada **módulo “tipo D”** destinada a otros usos.
- **un módulo superior o módulo “tipo C”**, destinado a equipos de automatización.
- Por último, un **módulo de coronación o “módulo tipo F”** con dos variedades dependiendo del sistema alimentación utilizado, una primera con instalación de panel solar y la segunda sin la instalación de panel solar.

Se plantean cuatro variedades de armario o mobiliario urbano modular según las necesidades y el uso de las diferentes instalaciones de Canal de Isabel II.

Para la monitorización en continuo de la calidad del agua tanto de la red de abastecimiento como la red de aguas regeneradas:

- 1) Armario para la monitorización en continuo de la calidad del agua en la red de abastecimiento.
- 2) Armario para la monitorización en continuo de caudales derivados a red saneamiento.
- 3) Armario para estaciones de vigilancia automática denominados “Mini EVA´s”.

Para la utilización del agua regenerada para el riego de parques, jardines, zonas verdes, campos de golf y baldeo de calles.

- 4) Armario para Dársena Recarga.

Para garantizar la calidad del producto y de los materiales utilizados que requieren una elevada resistencia a la humedad y a la oxidación, además de garantizar la estanqueidad, resistencia a los impactos mecánicos y a condiciones climatológicas adversas, por este motivo se establecerá unas características y especificaciones mínimas que se deberá cumplir durante su fabricación y que están detalladas en el presente pliego.

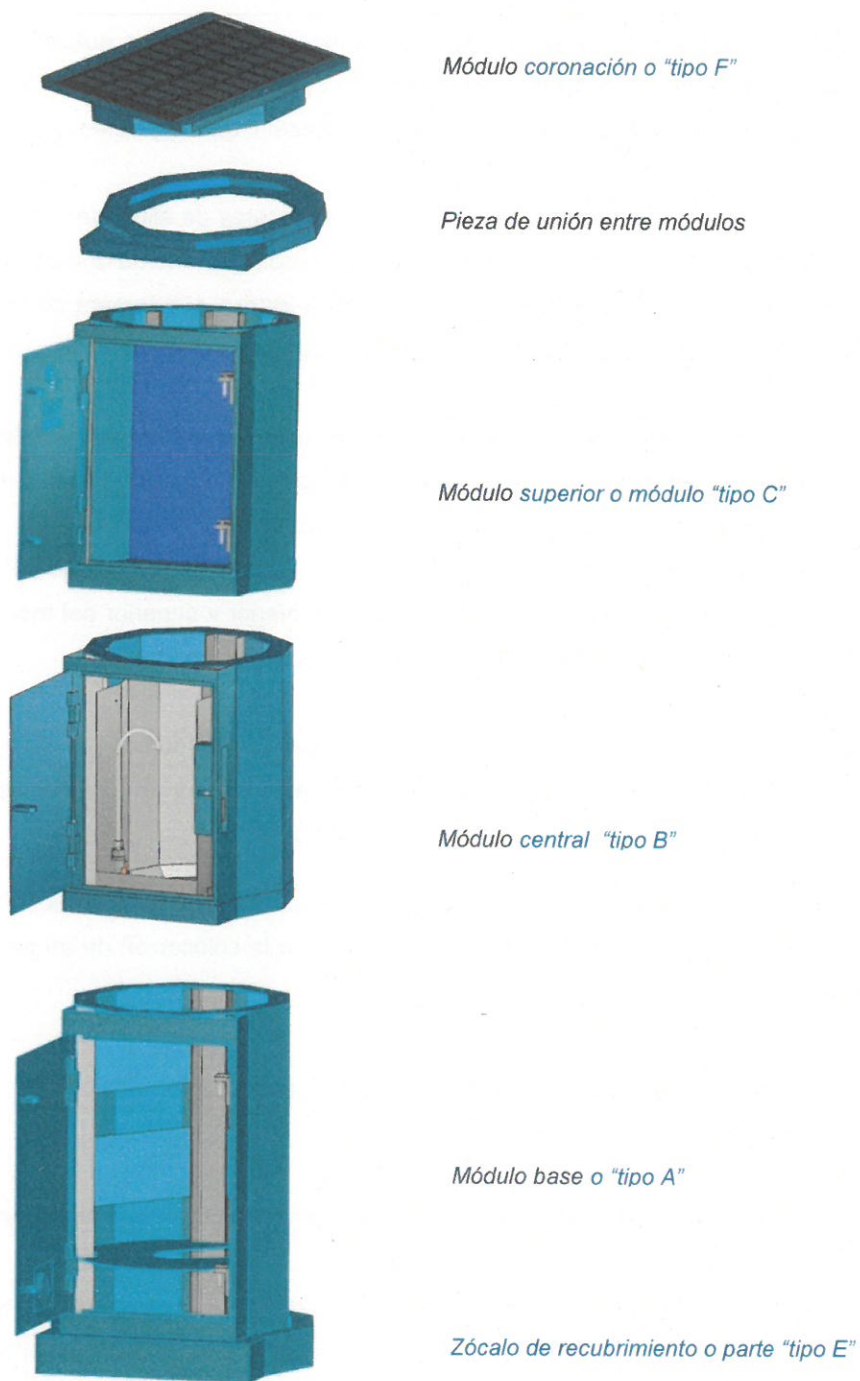


Figura 2. Perspectiva de armario tipo señalando los módulos que lo componen.

Otro punto de interés que cabe mencionar es que antes de la fabricación de todas las unidades se realizará un prototipo de los diferentes módulos. Durante el proceso de fabricación de cada uno de los módulos se obtendrán datos técnicos esenciales para una evaluación mejor del producto o pieza.

Si se considera oportuno se podrán realizar las modificaciones que se crean convenientes para garantizar una mejor fabricación, durabilidad y calidad del producto. Estas modificaciones deberán ser aprobadas por el Responsable de Canal de Isabel II que haya sido asignado para dicha función.

El armario o mobiliario urbano dispondrá de dos maneras de alimentación de los equipos: la primera mediante baterías recargables por medio de panel solar autónomo dotado de células fotovoltaicas de alto rendimiento y la segunda mediante energía eléctrica que tomará de las instalaciones de Canal de Isabel II próximas a la ubicación donde se instale el armario.

Por otro lado, el sistema de apertura electrónico del armario estará instalado en el módulo central donde se encuentra la única cerradura con candado de arco Ø 10 mm con bombillo electrónico de acero inoxidable, preparado para llaves electrónicas y amaestrado mecánicamente según especificaciones de Canal de Isabel II. Una vez abierto dicho módulo se procederá desde su interior a la apertura manual de las barras de seguridad inferior y superior del módulo Base o "tipo A" y del módulo superior o "tipo C" según detalle de planos en Anexo III.

Para garantizar el sistema de ventilación del armario evitando condensaciones, la puerta de acceso del módulo base y del módulo superior llevará mecanizado y troquelado logotipo de Canal de Isabel II, sirviendo también como sistema de ventilación de este.

Para evitar la congelación de la instalación hidráulica será necesario el calorifugado de las tuberías con armaflex y recubierto con chapa de aluminio, o la colocación de un panel aislante adherido a la envolvente.

Posteriormente se describen de manera generalizada los módulos que componen el armario o mobiliario urbano.

a) SISTEMA DE ANCLAJE Y ZÓCALO DE RECUBRIMIENTO ("Tipo E"):

La sujeción del mobiliario al suelo se realizará mediante la instalación de una placa de anclaje que se nivela y fija a la cimentación de hormigón mediante unos pernos de anclaje embebidas en dicha cimentación. Posteriormente el módulo base se atornilla a esta placa de anclaje, mediante su brida de unión, garantizando la estabilidad y sujeción de todo el conjunto.

Una vez instalado el módulo base se colocará la pieza o zócalo de recubrimiento "parte tipo E" según planos en Anexo III, para garantizar la estanqueidad y protección de la zona inferior del armario.

b) MÓDULO BASE O MÓDULO "TIPO A":

Este módulo está formado por una envolvente o carcasa exterior de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor mínimo, con una altura total de 756 mm, en cuya parte frontal se colocará la puerta de acceso con un sistema de apertura manual desde el módulo central y llevará mecanizado el logotipo del canal funcionando como rejilla de ventilación.

Soldada a dicha envolvente existe una estructura formada por tres perfiles UPN 80 mm que recorren toda la longitud de 756 mm y aportan rigidez al módulo.

También situadas en la parte inferior y superior del módulo, soldadas a la envolvente y a los UPN se colocan unas bridas como elemento de conexión o ensamblaje entre los distintos módulos, en este caso el módulo central y el sistema de anclaje.

El ensamblaje entre el módulo se realizará mediante bridas de unión metálicas atornilladas, instaladas en la parte superior e inferior del módulo. La brida inferior va embebida 20 mm en la envolvente mientras que la brida superior va enrasada con esta.

Posteriormente cuenta con un revestimiento interior mediante un sistema de placas plegadas y soldadas de diferentes tamaños, dimensiones y formas, para satisfacer las necesidades del equipamiento hidráulico, mecánico y de medida.

El módulo tiene una altura total de 756 mm, en la parte inferior del módulo la pieza a modo de zócalo tendrá un desarrollo mayor que el resto del módulo de 580 mm, mientras que el resto de la envolvente tendrá un desarrollo de 480 mm.

c) MÓDULO CENTRAL (MÓDULO "TIPO B" o "TIPO D"):

El módulo central tiene dos variedades una denominada **módulo "tipo B"** destinado a la toma de muestras manual y otra la denominada **módulo "tipo D"** destinada a otros usos.

El módulo estará formado por una envolvente o carcasa exterior de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor y una altura total de 583 mm, en cuya parte frontal se colocará la puerta de acceso la cual llevará instalada el sistema de apertura electrónico del armario, desde el cual se realizará la apertura manual de los otros dos módulos.

Soldada a dicha envolvente está una estructura formado por tres perfiles *UPN 80* mm de 550 mm de longitud.

También situadas en la parte inferior y superior del módulo, soldadas a la envolvente y a los *UPN* están unas bridas de unión metálicas atornilladas como elemento de conexión o ensamblaje entre módulos (el módulo "tipo A" y el módulo "tipo C").

La brida inferior va embebida 20 mm en la envolvente mientras que la brida superior va enrasada con la envolvente. La brida inferior tendrá soldados unos tornillos roscados sin cabeza, para poder atornillar desde el interior del módulo base o "tipo A" dicho "módulo tipo B" donde se colocará la cubeta de acero inoxidable de toma de muestras.

Posteriormente el "**modelo tipo B**" cuenta con un revestimiento interior en acero inoxidable con una altura total de 477 mm, destinado a la toma de muestras manual formado por faldón con cubeta recoge aguas y grifo en tubo $\varnothing 10$ mm x 1,5 mm en acero inoxidable AISI 316.

Mientras que el "**modelo tipo D**" el revestimiento interior se efectúa mediante un sistema de placas plegadas y soldadas de diferentes tamaños, dimensiones y formas, según las necesidades de uso.

En este módulo central se encuentra la única cerradura con candado Abloy de arco $\varnothing 10$ mm con bombillo electrónico de acero inoxidable, desde cuyo interior se abrirán mediante un sistema manual de barras y pasadores cilíndricos, el módulo Base o "tipo A" y el módulo superior o "tipo C" según detalle de planos en Anexo III.

d) **MÓDULO SUPERIOR O MODULO "TIPO C"**

El módulo estará formado por una envolvente o carcasa exterior formada por una única pieza de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor (según UNE-36093-85 Calidad AP-11) y con una altura total de 583 mm, en cuya parte frontal se colocará la puerta de acceso con un sistema de apertura manual desde el módulo central y llevará mecanizado / troquelado el logotipo del Canal de Isabel II a modo de rejilla de ventilación del armario.

Soldadas a la envolvente en la parte inferior y superior del módulo están las bridas como elemento de conexión con el módulo central o "modulo tipo B" y el módulo de coronación o "tipo F".

También cuenta con un revestimiento interior mediante un sistema de placas plegadas y soldadas de diferentes tamaños, dimensiones y formas, en donde se albergarán los equipos de automatización

e) MÓDULO DE CORONACIÓN o MÓDULO "TIPO F":

Este módulo está formado por un elemento o pieza de unión formada de una envolvente o anillo de chapa plegada de acero al carbono de 3 mm de espesor mínimo, como elemento de conexión y ensamblaje con el módulo superior del armario, según figura nº2 de este pliego.

El armario tendrá dos tipos de coronación o remate superior dependiendo del sistema alimentación utilizado.

La primera variante del módulo será con instalación de panel solar orientable en distintas posiciones para garantizar el máximo rendimiento, y estará formada de una envolvente o anillo de chapa plegada de acero al carbono de 3 mm de espesor mínimo rematado con un soporte metálico rectangular de 550 x 477 mm y 20 mm de espesor donde se instalará el panel solar semiflexible fotovoltaico policristalino de alta eficiencia de dimensiones 464 x 481 x 3 mm y potencia nominal 27 Wp, según planos de Anexo III.

La segunda variante el módulo llevará simplemente una tapa de terminación siguiendo la geometría de la pieza o envolvente, cuando no sea necesario la instalación de un panel solar, según planos de Anexo III.

En ambos casos el módulo tendrá una ligera inclinación mínima del 5% para evitar la acumulación de agua.

Apartado 2. Características Técnicas Particulares

En este apartado se realizará un despiece detallado de todas las partes que lo conforman tanto de componentes, como de materiales.

Por otra parte, en los planos del Anexo III se facilitará el diseño y geometría de cada una de las piezas o componentes, los cuales estarán totalmente acotados. Durante la realización del prototipo se efectuará un listado de materiales para facilitar el proceso de fabricación del conjunto

El conjunto del armario debe tener un grado de protección mecánica mínimo de IK-10 según la norma UNE-EN 50102 y un grado de estanqueidad IP-43 según norma UNE EN 60529.

A continuación, se realiza una descripción detallada de todos los módulos y elementos que componen el Armario o Mobiliario Urbano:

a) SISTEMA DE ANCLAJE Y ZÓCALO DE RECUBRIMIENTO

Sistema de anclaje al suelo (placa de anclaje).

Para la fijación del armario se incorpora una placa base circular de diámetro 570 mm (ver planos Anexo III) para anclaje con pernos a la cimentación y casquillos de M16 soldados para atornillar posteriormente la brida de conexión del módulo base. La base tendrá un tratamiento zincado-bicromatado y posterior imprimación antioxidante mediante pintura al polvo.

Se suministra inicialmente una pieza metálica para cubrir la placa base de anclaje hasta que se instale el módulo base. La brida de conexión o ensamblaje se atornilla a la placa base una vez está fijada en el suelo.



Fotografía 1. Placa base o anclaje con diez pernos roscados.

A continuación, especificamos los distintos elementos que lo componen:

- **1,00 Ud. Placa de anclaje circular de 570 mm de diámetro**, de acero laminado en caliente S275JR en perfil plano y espesor de 15 mm, según norma UNE EN 10025-2:2006., con recubrimiento galvanizado. En la parte inferior de la placa de anclaje irán soldadas 10 garrotas o pernos de acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm. de diámetro y 45 m. de longitud total, que irán embebidas en la cimentación de hormigón armado. En la parte superior de dicha placa irán soldadas 6 tornillos o varillas roscadas M-16 como

elementos de unión con la brida inferior del módulo base, sujetos mediante 6 casquillos o tuercas con sus respectivos, arandela, tuerca y contratuerca, que servirán como punto de anclaje y nivelación del **módulo base** del armario de mobiliario urbano.

- Material de la placa: Acero laminado de 15 mm de espesor mínimo, calidad mínima S275JR.
- Material de los pernos: Acero corrugado UNE-EN 10080 B 500 S de 16 mm de diámetro y 45 cm.
- Material de las varillas: Varilla o tornillo soldado roscados M-16, calidad 8.8 según norma DIN 975 ZN.
- Material de las tuercas o casquillos: acero al carbono, calidad 8.8., según norma DIN 934 ZN.
- Material de las arandelas: acero al carbono, según norma DIN 125 ZN.

- 1,00 Ud. Zócalo de recubrimiento o parte "Tipo E"

Esta pieza está formada por una envolvente de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor (según UNE-36093-85 Calidad AP-11), con un desarrollo mayor que el resto de los módulos de 580 mm de diámetro según geometría. La junta de unión entre el zócalo (parte tipo E) y el módulo Base (módulo tipo A) se ejecutará mediante sellado con un cordón de silicona neutra y del mismo color del revestimiento de la pieza (ver planos en Anexo III).

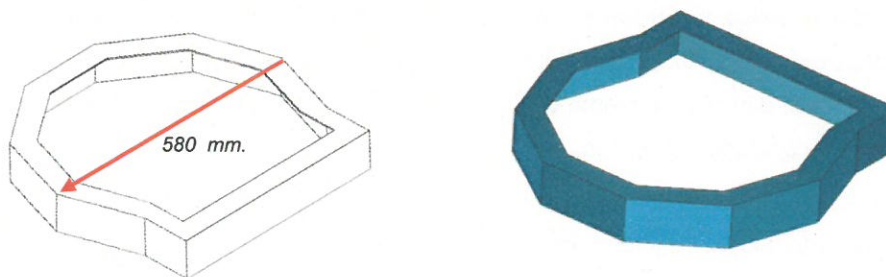


Figura 3 y 4. Axonométrica donde se indica la geometría del zócalo de recubrimiento.

b) MÓDULO BASE O MÓDULO "TIPO A"

Este módulo estará formado de los siguientes componentes o elementos:

- **1,00 Ud. Una envolvente** o carcasa exterior de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor mínimo y una altura total de 756 mm según UNE-36093-85 calidad AP-11, en cuya parte frontal se colocará la puerta de acceso.

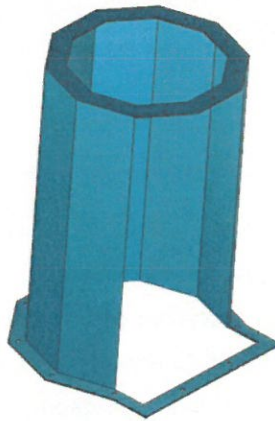


Figura 5. Perspectiva de la envolvente

- **1,00 Ud. Brida de unión superior o chapa metálica con perímetro exterior de forma decagonal** con 10 taladros Ø 8.2 mm, de 480 mm. diámetro y 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada al revestimiento exterior, con un cordón de soldadura continuo.

El ensamblaje entre módulos se realizará mediante bridas de unión atornilladas, instaladas en la parte superior e inferior de la pieza.

- **3,00 Uds. Perfil de acero, serie UPN 80**, en acero laminado en caliente UNE-EN 10025 S275JR, acabado galvanizado en caliente con una longitud 756 mm (según detalle en plano modulo base nº03 en Anexo III), y soldados a placa de anclaje y envolvente exterior.

- **1,00 Ud. Brida de unión o aro de chapa metálica** de 544 mm de diámetro 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada con 10 tornillos roscados sin cabeza Ø 10 mm DIN 916 de acero inoxidable 304 M10, soldada a los perfiles UPN 80 y atornillada a placa de anclaje.

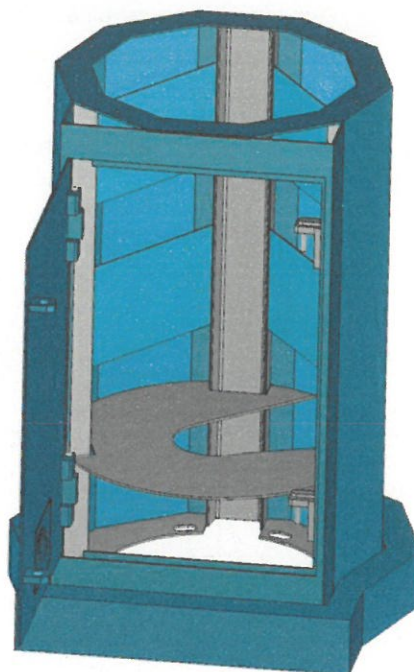
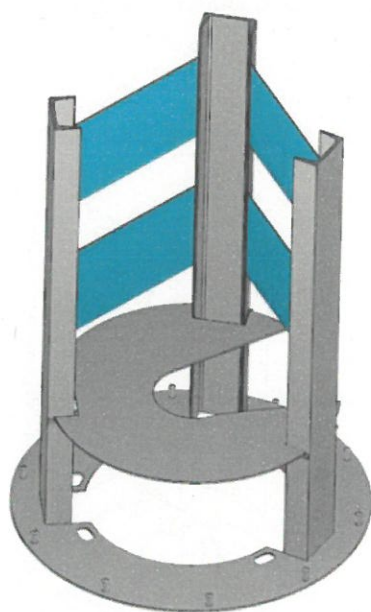


Figura 6 y 7. Vista de las piezas que componen el revestimiento interior y perspectiva del módulo base o "tipo A" totalmente montado.

- **1,00 Ud. Chapa metálica circular** de 440 mm de diámetro y 3,00 mm de espesor con un gran orificio en su zona central, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada a los tres (3) perfiles UPN 80 mm.

- **4,00 Uds. Placas metálicas rectangulares de diferentes tamaños** de 2,00 mm de espesor mínimo, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldadas a los perfiles UPN 80 mm.

Todas las uniones se realizarán mediante cordones continuos de soldadura ejecutados y supervisados en taller.

- **1,00 Ud. Soporte de puerta y cierre**, de chapa de acero al carbono de 3,00 mm de espesor, de dimensiones 755 x 388 x 90 mm, soldado a la envolvente exterior.

- **1,00 Ud. Puerta metálica de 600 x 366 mm**, de acero al carbono de acceso independiente con un sistema de apertura manual de barras y pasadores cilíndricos desde el módulo central, con bisagras interiores verticales, desmontables para permitir reparaciones, con una apertura mayor de 90° calidad S235JR, según norma UNE EN 10025-2:2006. El marco de alojamiento de la puerta, llevará juntas de neopreno para su estanqueidad.

La puerta llevará mecanizado y troquelado logotipo de Canal de Isabel II, sirviendo también como sistema de ventilación del mismo. Las rejillas deben estar mecanizadas en la propia

envolvente, no admitiéndose elementos unidos con soldaduras, tornillos, remaches u otros elementos de sujeción.

La geometría, dimensiones, espesores y cotas se encuentran detalladas en los planos del Anexo III.

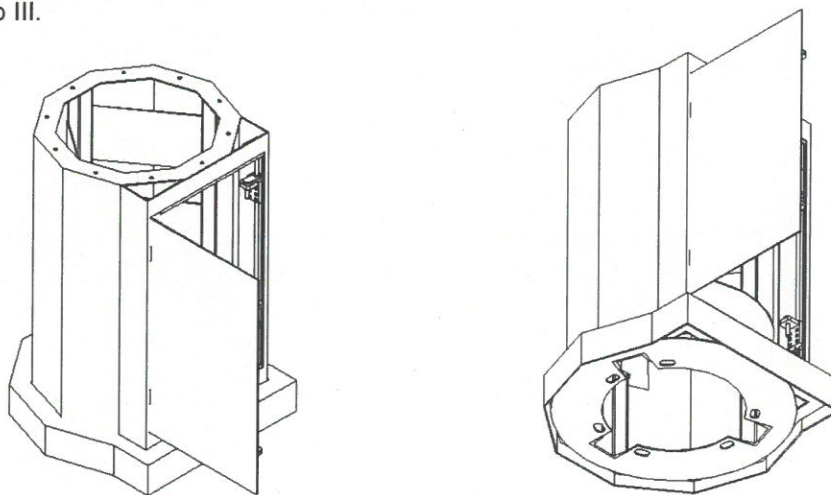


Figura 8 y 9. Perspectiva del módulo base o "tipo A".

c) MÓDULO CENTRAL (MÓDULO "TIPO B" o "TIPO D"):

El módulo central tiene dos variedades según su diseño interior, una denominada **módulo "tipo B"** destinado a la toma de muestras manual y otra la denominada **módulo "tipo D"** destinada a otros usos.

Este módulo estará formado de los siguientes componentes o elementos:

- **1,00 Ud. Una envolvente** o carcasa exterior de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor mínimo y una altura total de 583 mm, según UNE-36093-85 calidad AP-11, en cuya parte frontal se colocará la puerta de acceso la cual llevará instalada el sistema de apertura electrónico del armario, desde el cual se realizará la apertura manual de los otros dos módulos. El tratamiento de la superficie será con pintura epoxi al horno, de las mismas características que el revestimiento del módulo anterior.

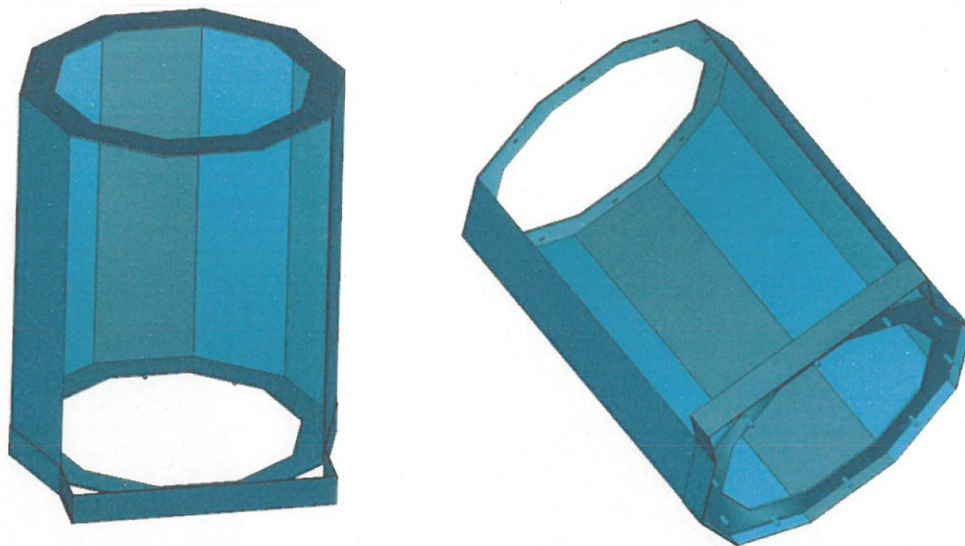


Figura 10 y 11. Diferentes perspectivas de la envolvente del módulo central "Tipo B" o "Tipo D".

- **1,00 Ud. Brida de unión superior o chapa metálica con perímetro exterior de forma decagonal** con 10 taladros \varnothing 8.2 mm, de 480 mm de diámetro y 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada al revestimiento exterior, con un cordón de soldadura continuo y a los perfiles UPN 80 mm.

- **1,00 Ud. Brida de unión inferior o chapa metálica con el perímetro exterior de forma decagonal** de 483 mm de diámetro y 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada con 10 tornillos roscados sin cabeza \varnothing 10 mm DIN 916 de acero inoxidable 304 M10, soldada a la envolvente.

La brida inferior va embebida 20 mm en la envolvente, mientras que la brida superior va enrasada con la envolvente.

- **3,00 Uds. Perfil de acero, serie UPN 80**, en acero laminado en caliente UNE-EN 10025 S275JR, acabado galvanizado en caliente con una longitud 550 mm, y soldados a la placa plana decagonal y a la envolvente exterior.

- **1,00 Ud. Placa metálica plana decagonal** de 3,00 mm de espesor mínimo y 460 mm de diámetro, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada por el alma a los perfiles UPN 80 mm, taladrada con varios orificios de varios diámetros para paso de instalaciones y cableado.

Según el diseño y uso del revestimiento interior tiene dos variantes:

- El “**modelo tipo B**” cuenta con un revestimiento interior en acero inoxidable con una altura total de 477 mm, destinado a la toma de muestras manual formado por faldón con cubeta recoge aguas y grifo en tubo Ø10 mm x 1,5 mm en acero inoxidable AISI 316.

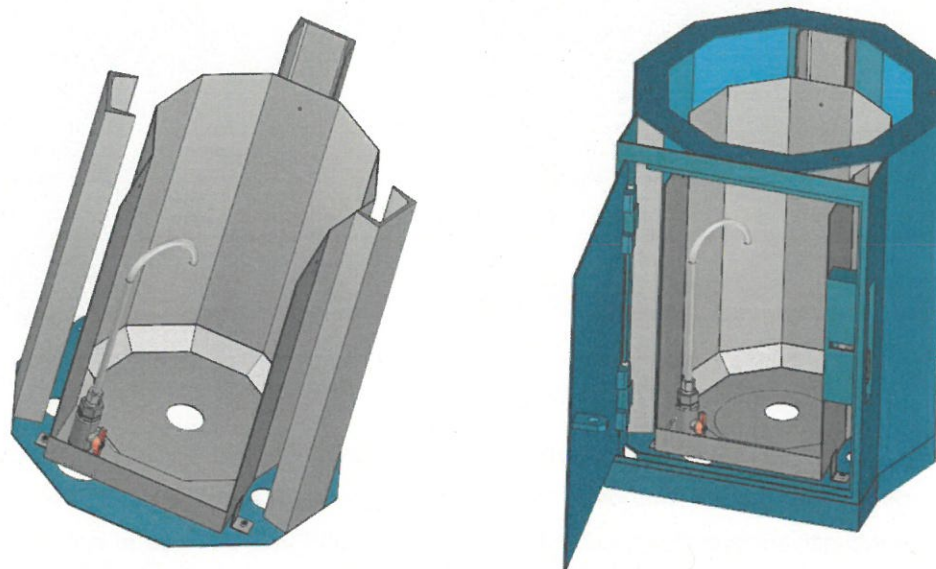


Figura 12 y 13. Perspectivas de las piezas que componen el interior del módulo y del módulo central "Tipo B" totalmente montado.

- El “**modelo tipo D**” el revestimiento interior se efectúa mediante un sistema de placas plegadas y soldadas de diferentes tamaños, dimensiones y formas, según las necesidades de uso.

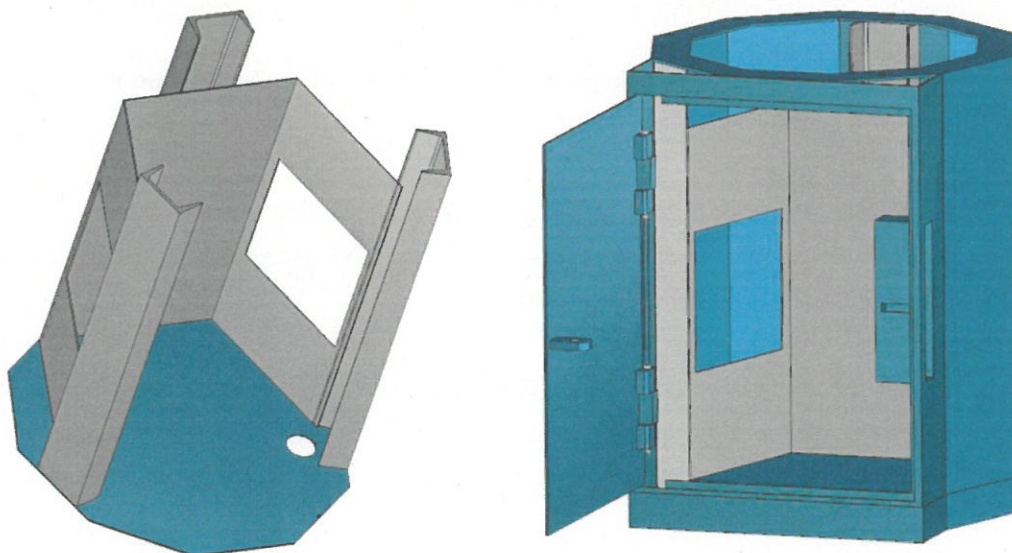


Figura 14 y 15. Perspectivas de las piezas que componen el interior del módulo y del módulo central "Tipo D" totalmente montado.

- **3,00 Uds. Placas metálicas rectangulares de diferentes tamaños** de 2,00 mm de espesor mínimo y 451 mm de altura, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldadas a los perfiles UPN 80 mm y a la placa metálica plana decagonal.

- **1,00 Ud. Soporte de puerta y cierre**, de chapa de acero al carbono de 3,00 mm de espesor, de dimensiones 560 x 388 x 90 mm, soldado a la envolvente exterior, con cerradura electrónica con candado Abloy de arco Ø 10 mm con bombillo electrónico de acero inoxidable, desde cuyo interior se abrirán mediante un sistema manual de barras y pasadores cilíndricos, el módulo Base o "tipo A" y el módulo superior o "tipo C".

- **1,00 Ud. Puerta metálica de 500 x 366 mm**, de acero al carbono de acceso independiente con un sistema de apertura electrónico, con bisagras interiores verticales, desmontables para permitir reparaciones, con una apertura mayor de 90° calidad S235JR, según norma UNE EN 10025-2:2006. El marco de alojamiento de la puerta llevará juntas de neopreno para su estanqueidad.

d) **MÓDULO SUPERIOR O MÓDULO "TIPO C"**

Este módulo estará formado de los siguientes componentes o elementos:

- **1,00 Ud. Una envolvente** o carcasa exterior de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor mínimo y una altura total de 583 mm, según UNE-36093-85 calidad AP-11, en cuya parte frontal se colocará la puerta de acceso la cual llevará instalada el sistema de apertura manual desde el módulo central. El tratamiento de la superficie será con pintura epoxi al horno, de las mismas características que el revestimiento del módulo anterior.

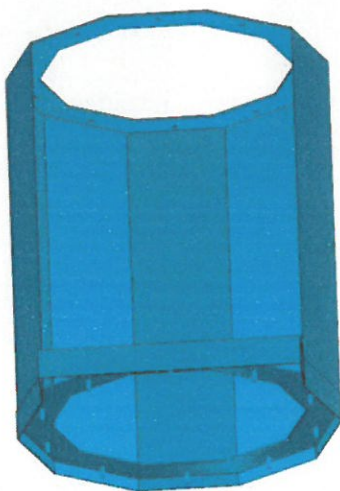


Figura 16. Perspectivas de la envolvente del módulo superior o módulo "Tipo C".

- **1,00 Ud. Brida de unión superior o chapa metálica con perímetro exterior de forma decagonal** con 10 taladros Ø 8.2 mm, de 480 mm de diámetro y 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada al revestimiento exterior, con un cordón de soldadura continuo y a al perfil UPN 80 mm, que se encuentra en su parte posterior.
- **1,00 Ud. Brida de unión inferior o chapa metálica con el perímetro exterior de forma decagonal** de 483 mm de diámetro y 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada con 10 tornillos roscados sin cabeza Ø 10 mm DIN 916 de acero inoxidable 304 M10, soldada a la envolvente.
- **1,00 Ud. Perfil de acero, serie UPN 80**, en acero laminado en caliente UNE-EN 10025 S275JR, acabado galvanizado en caliente con una longitud 550 mm, y soldados a la placa plana decagonal y a la envolvente exterior.
- **2,00 Uds. Tubo laminado rectangular de acero soldado con calidad s-275 (ST44)**, de 30 x 20 x 2.00 mm de dimensiones, en acero laminado en caliente UNE-EN 10219, con una longitud 550 mm, y soldados a la placa plana decagonal y a la brida de unión superior.

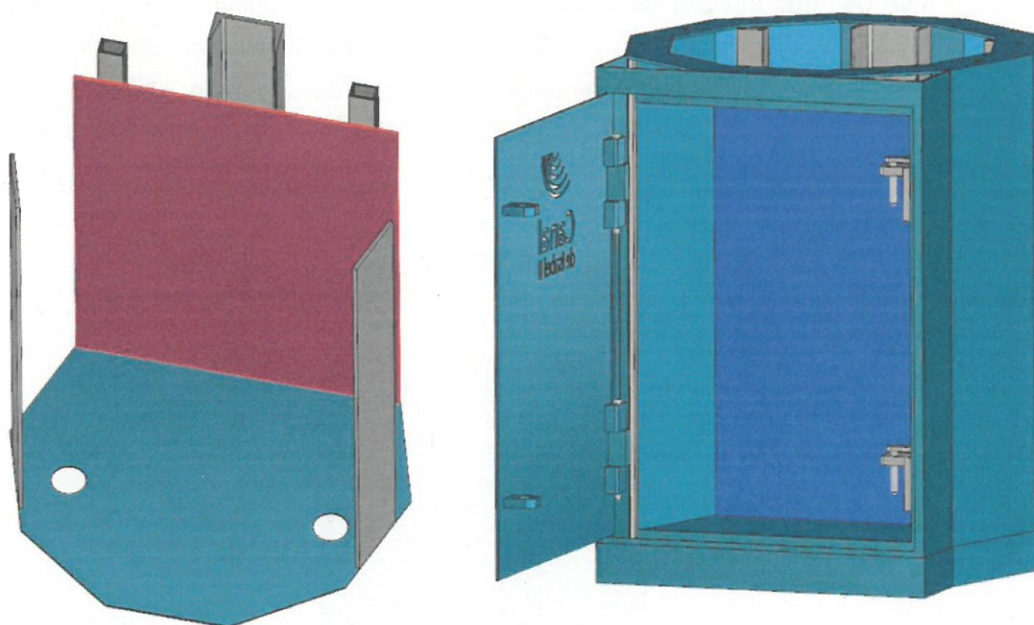


Figura 17 y 18. Perspectivas de las piezas que componen el interior del módulo y del módulo superior "Tipo C" totalmente montado.

- **1,00 Ud. Placas metálica plana rectangular** de 380 x 500 x 2,00 mm, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldadas a los perfiles tubulares y a la placa metálica plana decagonal.

- **2,00 Ud. Placa metálica plana rectangular** de 80 x 550 x 2,00 mm, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada a la placa metálica plana decagonal y a la brida superior de unión.

- **1,00 Ud. Placa metálica plana decagonal** de 3,00 mm de espesor mínimo y 460 mm de diámetro, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada por el alma a los perfiles UPN 80 mm, taladrada con dos (2) orificios Ø 40 mm de varios diámetros para paso de cableado.

- **1,00 Ud. Soporte de puerta y cierre**, de chapa de acero al carbono de 3,00 mm de espesor, de dimensiones 560 x 388 x 90 mm, soldado a la envolvente exterior, con cerradura electrónica con candado Abloy de arco Ø 10 mm con bombillo electrónico de acero inoxidable, desde cuyo interior se abrirán mediante un sistema manual de barras y pasadores cilíndricos, el módulo Base o "tipo A" y el módulo superior o "tipo C".

- **1,00 Ud. Puerta metálica de 500 x 366 mm**, de acero al carbono de acceso independiente con un sistema de apertura manual de barras y pasadores cilíndricos desde el módulo central, con bisagras interiores verticales, desmontables para permitir reparaciones, con una apertura mayor de 90º calidad S235JR, según norma UNE EN 10025-2:2006. El marco de alojamiento de la puerta llevará juntas de neopreno para su estanqueidad.

La puerta llevará mecanizado y troquelado logotipo de Canal de Isabel II, sirviendo también como sistema de ventilación de este.

e) **MÓDULO DE CORONACIÓN o MÓDULO "TIPO F":**

Este módulo está formado por un elemento o pieza de unión formada de una envolvente o anillo de chapa plegada de acero al carbono de 3 mm de espesor mínimo, como elemento de conexión y ensamblaje con el módulo superior del armario.

Este módulo estará formado de los siguientes componentes o elementos:

- **1,00 Ud. Una envolvente** o carcasa exterior de chapa plegada en acero al carbono de 3,00 mm de espesor mínimo y una altura total de 76 mm, según UNE-36093-85 calidad AP-11.

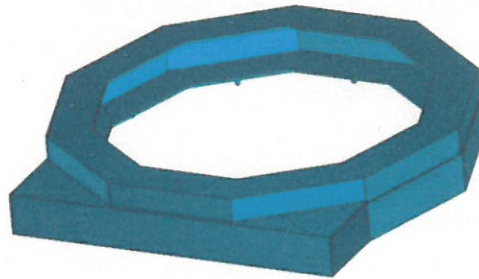


Figura 19. Perspectivas de la envolvente de la pieza de unión del módulo coronación o módulo "Tipo F".

- **1,00 Ud. Brida de unión superior o chapa metálica con perímetro exterior de forma decagonal** con 10 taladros Ø 8.2 mm, de 480 mm de diámetro y 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada al revestimiento exterior, con un cordón de soldadura continuo y a los perfiles UPN 80 mm.
- **1,00 Ud. Brida de unión inferior o chapa metálica con el perímetro exterior de forma decagonal** de 483 mm de diámetro y 3,00 mm de espesor, de acero galvanizado con recubrimiento de zinc Z200/Z275, soldada con 10 tornillos roscados sin cabeza Ø 10 mm DIN 916 de acero inoxidable 304 M10, soldada a la envolvente.

El armario tendrá dos tipos de coronación o remate superior dependiendo del sistema alimentación utilizado.

Modulo "Tipo F 1" (con panel solar)

Este primer módulo será con instalación de panel solar orientable en distintas posiciones para garantizar el máximo rendimiento, y estará formada de una envolvente o anillo de chapa plegada de acero al carbono de 3 mm de espesor mínimo rematado con un soporte metálico rectangular de 550 x 477 mm y 20 mm de espesor donde se instalará el panel solar semiflexible fotovoltaico policristalino de alta eficiencia de dimensiones 464 x 481 x 3 mm y potencia nominal 27 Wp.

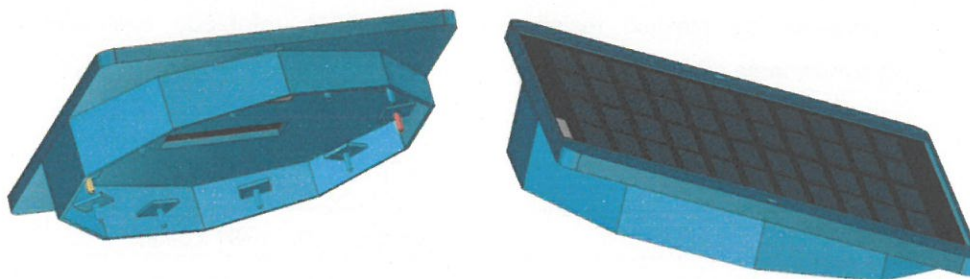


Figura 20 y 21. Diferentes perspectivas de la envolvente de la pieza de unión del módulo coronación o módulo "Tipo F 1".

Se debe garantizar la estanqueidad en la colocación de la placa solar en la parte superior del armario, en el modelo tipo F, su instalación se realizará atornillada. Los módulos del panel solar se componen de células cristalinas de alto rendimiento encapsuladas en polímero EVA resistente al agua de mar que posibilita rendimientos elevados incluso en condiciones de luz difusa como en otoño e invierno.

En la parte superior se coloca un panel solar semiflexible fotovoltaico policristalino de alta eficiencia de potencia nominal 27 Wp., de dimensiones 464 x 481 x 3 mm, con marco de aluminio anodizado, preparado para ser anclado, con posibilidad de rotación garantizando la mejor orientación, con certificado CE, tiene las siguientes características generales descritas a continuación:

- 1,00 Ud. panel solar semiflexible fotovoltaico policristalino de alta eficiencia de potencia nominal 27 Wp, con las siguientes características generales y técnicas que se enumeran a continuación.

Características Generales:

- Células cristalinas de alto rendimiento a prueba de rotura gracias a la base de módulo muy resistente (chapa de acero inoxidable recubierta por una doble capa de pulverizado).
- Superficie especialmente robusta y resistente a golpes gracias a folio de protección íntegramente sellado en cara frontal y dorsal.
- Revestimiento protector resistente a ambientes marinos.
- Salida de cable robusta y plana, optimizada para usos marítimos.
- La innovadora tecnología de conexión de células permite el montaje en superficies abovedadas (curvatura hasta 3%).

- Montaje fácil y rápido mediante pegado o atornillado.
- Cantonera de plástico resistente a rayos UVA reforzado con acero inoxidable opcionalmente disponible

Características Técnicas:

Dimensiones:	464 x 481 x 3 mm.
Producción diaria en verano en Alemania (Ø):	110 Wh / d
Potencia nominal:	27 Wp.
Voltaje de funcionamiento óptimo (V_{mp}):	22.34 V.
Corriente de funcionamiento óptima (I_{mpp}) A:	1.22 A.
Tensión a Circuito Abierto (V_{oc}):	26.50 V.
Corriente de cortocircuito (I_{sc}):	1.29 A.
Dimensiones y Número de células (PCS):	104x35mm =42 pcs.
Tecnología de las células:	Policristalina de contacto
La eficiencia de la célula	>12, 1 %

Módulo "Tipo F 2"

Este segundo módulo llevará simplemente una tapa de terminación siguiendo la geometría de la pieza o envoltente.

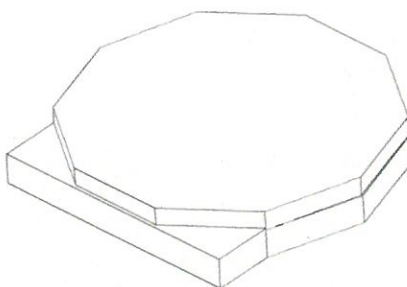


Figura 22. Perspectivas del módulo de coronación o módulo "Tipo F 2".

A continuación se detallan las especificaciones del acabado o terminación de las envolventes de TODOS los módulos que forman el armario o mobiliario urbano:

La terminación de la superficie será con pintura epoxi polvo para exteriores secado al horno RAL 5015 ó RAL 4001 de Poliéster (mínimo 80 micras), con una imprimación previa antioxidante y un acabado satinado. En el proceso de pintura se deben dar las siguientes fases: desengrasado de piezas, limpieza, aplicación de la imprimación, secado de la imprimación en horno, aplicación de la pintura de poliéster, secado de la pintura en horno, aplicación del barniz y secado final en horno. Toda la estructura irá con imprimación y pintura en las caras interiores y con imprimación, pintura y barniz en las superficies exteriores

Procedimiento

La envolvente debe tener un tratamiento de recubrimiento electrolítico posterior al mecanizado, plegado y soldadura, consistente en una protección con zincado-bicromatado de espesor entre 6 y 10 micras. Posteriormente al zincado-bicromatado se procederá a la aplicación del proceso de pintura.

Para interior

1. Tratamiento de desengrasado mediante baño fosfatado, secado por aire caliente y pintado con pintura polvo poliéster polimerizado en horno a 200 °C con un espesor mínimo 80 micras.

Para exterior

2. Acabado mediante baño por galvanizado por inmersión en caliente, con un espesor mínimo 80 micras.
3. Revestimiento pintura antigrafiti poliuretano, espesor 60 a 80 micras.

Todas las piezas que no son de acero inoxidable, su terminación será con imprimación antioxidante (80 micras) color gris libre de cromatos.

NO podrá aparecer en ningún lugar del mobiliario urbano, ni exterior ni interior:

- Nombre, identificación o logotipo del fabricante visible.
- Nombre, número o identificación del modelo del producto visible.
- Nombre, identificación o logotipo de la entidad certificadora visible.

Cualquier pieza que no esté tratada con el procedimiento de pintura tendrá que ser tratada con un cincado electrolítico.

Apartado 3. Normativa de aplicación

-Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid sobre Mobiliario Urbano. BO. AYUNTAMIENTO DE MADRID 16-05-1985, núm. 4607.

Modificada:

- Artículo de la Ordenanza por la que se adaptan al ámbito de la Ciudad de Madrid las previsiones contenidas en la normativa estatal y autonómica de transposición de la Directiva 2006/123/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior.

Aprobada por Acuerdo Plenario de 30 de marzo de 2011.

B.O.C.M. 08-ABR-2011

- Título II Capítulo II por Acuerdo del Pleno 28 de marzo de 2007 BOCAM de 9 de abril de 2007, núm. 83, págs. 86 - 87. BOAM de 24 de mayo 2007, núm.5757, págs. 44-48

Las acometidas de agua, electricidad y telecontrol cumplirán con las normas específicas que regulan cada actividad y sean de aplicación.

Apartado 4. Materiales constitutivos

Los productos en contacto con agua de consumo humano deberán cumplir con lo establecido en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. En particular, será de aplicación lo establecido en el artículo 14 y disposición cuarta.

Además de las expresamente recogidas en este pliego de condiciones técnicas, deberán cumplirse todas aquellas disposiciones legales que estén vigentes y resulten de aplicación.

Ninguno de los componentes en contacto con el agua de consumo humano deberá producir alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aun teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físicos-químicos a que éstas hayan podido ser sometidas.

Apartado 5. Certificación de mobiliario urbano

Los armarios serán construidos en series mínimas de diez (10) unidades globales. Una vez concluida la fabricación de una serie, el adjudicatario efectuará notificación a Canal de Isabel II, S.A. Un Jefe

de Proyecto o persona autorizada por Canal de Isabel II, S.A. efectuará una recepción provisional en fábrica. Aceptada la recepción, los equipos serán entregados en los almacenes generales de Canal de Isabel II, S.A. ubicados en el término municipal de Majadahonda.

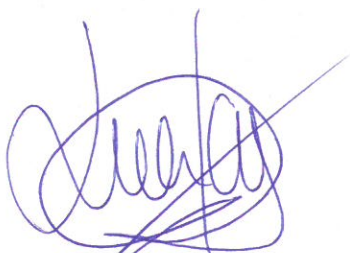
Una vez entregados los equipos, el adjudicatario procederá a la certificación de la serie entregada.

Los precios unitarios de fabricación incluirán el transporte a los almacenes de Canal de Isabel II, S.A. indicados.

Apartado 6. Gestión de calidad

Durante el plazo de vigencia del contrato, Canal de Isabel II, S.A. podrá realizar el control, seguimiento y cuantos ensayos considere necesarios de los componentes suministrados, al objeto de comprobar que se cumplen los requisitos exigidos. En caso de verificarse alguna no conformidad, se comunicará al adjudicatario para que presente las alegaciones correspondientes. Si finalmente se constatan dichas no conformidades, el adjudicatario correrá con los gastos de las modificaciones recomendadas. Asimismo, Canal de Isabel II, S.A. podrá resolver el contrato con pérdida de la garantía depositada, en los términos del apartado 9 del Anexo I del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Madrid, 10 de abril de 2019



Juan Sánchez García
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA

Rectificado el 25 de octubre de 2019

Anexo I.- DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE GARANTÍA

D./Dña....., en nombre propio o representación de la empresa
con C.I.F. N.º, en calidad de

DECLARA

Que, de resultar adjudicatario del Contrato N.º 75/2019, asume la obligación de garantizar los materiales a suministrar objeto del presente contrato, durante el plazo establecido en el mismo, desde su entrega a Canal de Isabel II, S.A.

En, a de de 2019

Firmado:

**Anexo II.- DECLARACIÓN DE COMPROMISO SE SUMINISTRO EN LOS PLAZOS
DE ENTREGA ESTABLECIDOS EN EL PLIEGO DE CLAUSULAS
ADMINISTRATIVAS PARTICULARES.**

D./Dña....., en nombre propio o representación de la empresa
con C.I.F. N.º, en calidad de

DECLARA

Que, de resultar adjudicatario del Contrato N.º 75/2019, y durante la vigencia de este, asume la obligación de efectuar los suministros objeto del contrato en los plazos y lugares dispuestos en Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En, a de de 2019

Firmado:

Anexo III.- PLANOS

En este documento se anexan lo planos o documentos constructivos necesarios para la fabricación del armario o mobiliario urbano.

INDICE DE PLANOS

PLANOS GENERALES

- 001.PLANO GENERAL DE ARMARIO MODULAR
- 002.PLANO GENERAL DE ARMARIO MODULAR
- 003.PLANO GENERAL DE ARMARIO MODULAR

PLANOS DE DETALLE

- A01. MÓDULO BASE O "TIPO A" – SOPORTE Y BASE GENERAL
- A02. MÓDULO BASE O "TIPO A" – ENVOLVENTE
- A03. MÓDULO BASE O "TIPO A" – SOPORTE GENERAL
- A04. MÓDULO BASE O "TIPO A" – SOPORTE PUERTA Y CIERRE
- A05. MÓDULO BASE O "TIPO A" – DETALLE PUERTA
- A06. MÓDULO BASE O "TIPO A" – ELEMENTOS DE CIERRE
- A07. MÓDULO BASE O "TIPO A" – DESPIECE PIEZAS 1

- B01. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" – SOPORTE Y CUBETA
- B02. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" – ENVOLVENTE
- B03. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" – SOPORTE GENERAL
- B04. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" - CUBETA
- B05. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" – DETALLE DE GRIFO
- B06. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" – DETALLE SOPORTE PUERTA
- B07. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" – DETALLE PUERTA
- B08. MÓDULO CENTRAL O "TIPO B" – ELEMENTOS DE CIERRE

- C01. MÓDULO SUPERIOR O "TIPO C" – SOPORTE EQUIPOS AUTOMATIZACIÓN
- C02. MÓDULO SUPERIOR O "TIPO C" – ENVOLVENTE
- C03. MÓDULO SUPERIOR O "TIPO C" – SOPORTE GENERAL
- C04. MÓDULO SUPERIOR O "TIPO C" – SOPORTE PUERTA Y CIERRE
- C05. MÓDULO SUPERIOR O "TIPO C" – DETALLE PUERTA
- C06. MÓDULO SUPERIOR O "TIPO C" – ELEMENTOS DE CIERRE
- C07. MÓDULO SUPERIOR O "TIPO C" – DESPIECE PIEZAS

D01. MÓDULO CENTRAL O "TIPO D" – SOPORTE EQUIPOS AUTOMATIZACIÓN
D02. MÓDULO CENTRAL O "TIPO D" – ENVOLVENTE
D03. MÓDULO CENTRAL O "TIPO D" – SOPORTE GENERAL
D04. MÓDULO CENTRAL O "TIPO D" – SOPORTE PUERTA Y CIERRE
D05. MÓDULO CENTRAL O "TIPO D" – DETALLE PUERTA
D06. MÓDULO CENTRAL O "TIPO D" – ELEMENTOS DE CIERRE
D07. MÓDULO CENTRAL O "TIPO D" – DESPIECE PIEZAS

E01. ZÓCALO RECUBRIMIENTO O "TIPO E" – ANCLAJE AL SUELO / RECUBRIMIENTO

F01. MÓDULO CORONACIÓN O "TIPO F" – SOPORTE Y PANEL SOLAR
F02. MÓDULO CORONACIÓN O "TIPO F" – SOPORTE Y PANEL SOLAR
F03. MÓDULO CORONACIÓN O "TIPO F" – PANEL SOLAR
F04. MÓDULO CORONACIÓN O "TIPO F" – BASE PANEL SOLAR
F05. MÓDULO CORONACIÓN O "TIPO F" – PIEZA UNIÓN CON ENVOLVENTE
F06. MÓDULO CORONACIÓN O "TIPO F" – PIEZA UNIÓN CON ENVOLVENTE
F07. MÓDULO CORONACIÓN O "TIPO F" – PIEZA TAPA SIN PANEL SOLAR