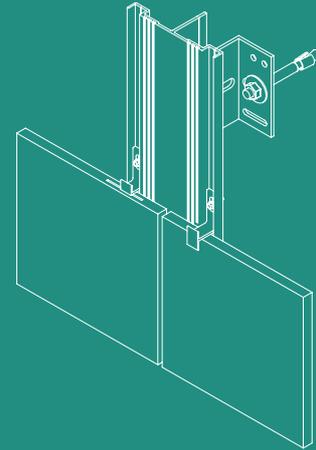


# SISTEMA “EPSILON T40”

SISTEMA DE REVESTIMIENTO DE FACHADAS VENTILADAS CON  
PLACAS CERÁMICAS DE ESPESOR REDUCIDO Y FIJACIONES  
MECÁNICAS OCULTAS O VISTAS

FACHADAS DEL NORTE, S.L  
CERTIFICADO DE CALIDAD



Fecha de última edición: 16/05/2023

SISTEMA CON:



EVALUACIÓN TÉCNICA EUROPEA  
ETA/ETE - 19/0052



FACHADAS DEL NORTE

**STROW**  
SISTEMAS

## INTRODUCCIÓN A LAS FACHADAS VENTILADAS

La *fachada ventilada* tiene antecedentes muy numerosos y asentados en la tradición constructiva. Unos ejemplos de ello pueden ser la cubierta ventilada conocida como "fachada o cubierta catalana", el tabique y la versión inglesa de la "cavity wall".

De acuerdo con esto la fachada ventilada se compone fundamentalmente de dos partes: una interior a proteger y otra exterior de protección frente a la acción directa de los factores meteorológicos. Estas dos partes van separadas por una cámara de aire en movimiento que permite, entre otras cosas, mantener la temperatura interior, eliminar mediante la evaporación, el agua que haya podido penetrar en ella y entre ambas capas permite colocar los conectores o separadores elásticos de estas dos hojas, los anclajes.

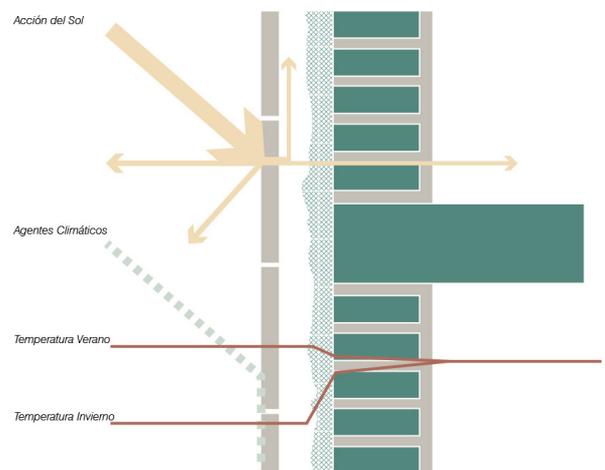
Los desarrollos modernos impulsan la necesidad de separar un cerramiento de edificio que, por una parte, debe estar uniformemente aislado, sin elementos estructurales que actúen como puente térmico y, por otra, protegido de las condiciones meteorológicas locales a la vez que le embellece con la diversidad de placas de piedra que el mercado pone a disposición.

La construcción inmobiliaria en nuestros días, está padeciendo de constantes cambios tecnológicos. Nuevos materiales más livianos y resistentes en términos de costes o ahorros energéticos requieren de soluciones innovadoras. En materia de anclajes y fijaciones, *Fachadas del Norte, S.L.* busca día a día responder a estas nuevas exigencias tecnológicas.

La fachada ventilada es una solución constructiva, de altas prestaciones y de aplicación en edificaciones verticales.

La técnica consiste en:

1. La utilización del revestimiento como elemento no solo de decoración sino como paramento de las agresiones ambientales.
2. Cámara de aire única ventilada y continua para todo el edificio.
3. Un único muro (fábrica de cierre del edificio, con el aislamiento adosado por el exterior).



### 01. EL SISTEMA EPSILON T40

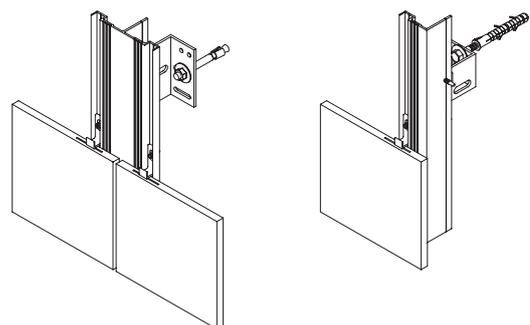
El sistema "*Epsilon T40*" es un sistema de perfilaría vertical novedoso, de altas prestaciones y de fácil instalación. Está diseñado minuciosamente de manera de cumplir todas y cada una de las solicitaciones mecánicas y anticorrosivas necesarias en la edificación.

Al tratarse de un sistema de perfilaría, puede instalarse sobre soporte macizo, perforado o hueco.

El sistema permite una carga inmediata y su montaje es independiente de las condiciones atmosféricas. Además debido a la reducción del número de fijaciones sobre el soporte, se logra un aislamiento térmico más continuo rompiéndose un gran número de puentes térmicos.

El sistema está compuesto por los siguientes elementos:

1. Perfiles verticales de aluminio con sección en "T".
2. Perfiles verticales de aluminio con sección en "L" (*Remate Lateral*).
3. Angulares de carga a forjado.
4. Angulares de apoyo.
5. Grapas "Delta" de enganche de aplacados.



FACHADAS DEL NORTE

Fachadas del Norte S.L. Rúa do Titano, Pol. Ind. de Bértoa. 15105 Carballo (A Coruña). Telef.: 981 686 347

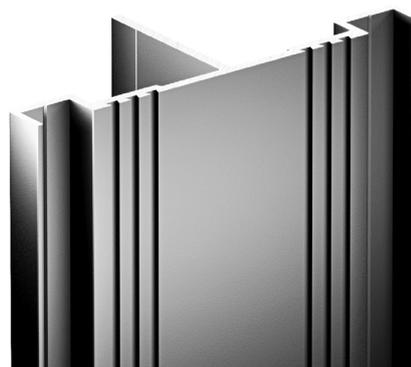


STROW  
SISTEMAS

### 1. Perfiles verticales de aluminio con sección en "T":

Se fabrican por extrusión de aleación de **Aluminio AW-6060/6063** y se les aplica un **lacado negro "Qualicoat" "Seaside"**. Debido al particular diseño de los mismos, poseen un gran momento resistente y alta resistencia a la corrosión.

Los perfiles verticales se colocan en obra con una separación máxima entre ellos de 1,20 metros. Se fijan a los forjados de la edificación mediante angulares de carga. La unión del perfil vertical y las escuadras de carga y apoyo se efectúa de manera solidaria mediante tornillos autotaladrantes 5,5x25 de acero inoxidable.

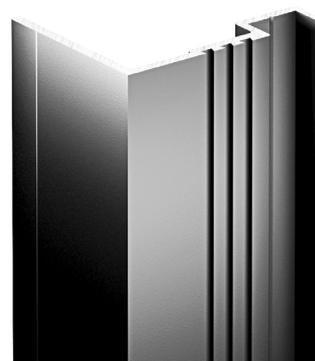


Perfil Epsilon T

### 2. Perfiles verticales de aluminio con sección en "L" :

Se fabrican por extrusión de aleación de **Aluminio AW-6060/6063** y se les aplica un **lacado negro "Qualicoat" "Seaside"**. Debido al particular diseño de los mismos, poseen un gran momento resistente y alta resistencia a la corrosión.

Los perfiles verticales **Epsilon "L"**, se emplean en los remates laterales (Esquinas laterales) o como perfiles intermedios. Se fijan de igual forma que el anterior, y las grapas se unen del mismo modo.



Perfil Epsilon L

### 3. Angulares de carga.

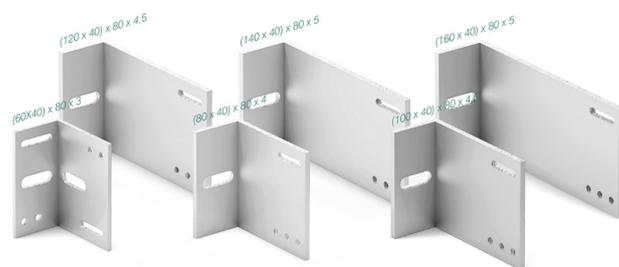
Los angulares de carga se fabrican por extrusión de aleación de **Aluminio AW-6060/6063** y se les aplica un **anodizado a 15 micras** en plata natural mate. Estos, unen la perfilería vertical a los forjados de la edificación transmitiendo los esfuerzos generados por el revestimiento. La fijación de los angulares de carga a los forjados se realiza a través de tacos metálicos expansivos de acero inoxidable AISI-304 de M8x90.

Cuando no sea posible la fijación a los forjados de la edificación, se efectuará al muro soporte. Si este es ladrillo semimacizo o similar, se utilizará el kit de fijación compuesto por tirafondo de acero inoxidable AISI-304 y taco de nylon TNUX 10x80. Se emplea un angular de carga por perfil vertical. La unión de los angulares de carga a la perfilería se realiza con dos tornillos autotaladrantes 5,5x25 de acero inoxidable AISI-304. La unión de los angulares de carga a los perfiles es ajustable en el eje horizontal gracias a los orificios colisos que estos poseen (21,5mm). De esta manera el sistema absorbe las posibles irregularidades de los elementos estructurales de la edificación. En profundidad la regulación es de 21,5 mm. Medidas: **(60+40)x80x3 mm**.

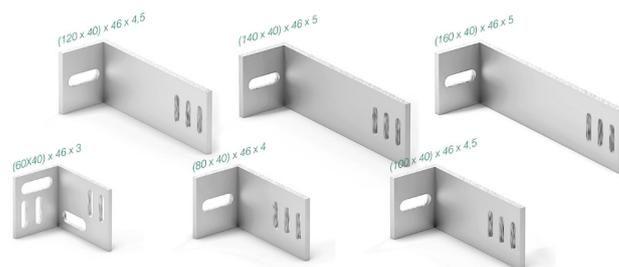
Para distancias de cámara mayores, se fabrican además las siguientes medidas: **(80+40)x80x4 mm**, **(100+40)x80x4,5 mm**, **(120+40)x80x4,5 mm**, **(140+40)x80x5 mm**, **(160+40)x80x5**, **(180+45)x80x5/6** y **(200+65)x80x6/8**.

### 4. Angulares de apoyo.

Los angulares de apoyo se fabrican por extrusión de aleación de **Aluminio AW-6060/6063** y se les aplica un **anodizado a 15 micras** en plata natural mate. A 1,20 m como máximo de los angulares de carga a forjado se colocarán estos angulares de apoyo, se unen a los perfiles mediante dos tornillos autotaladrantes 5,5x25 de acero inoxidable AISI-304. La distancia entre angulares a lo largo del perfil dependerá de la carga de viento actuante. La fijación de los angulares de apoyo a la fábrica de ladrillo



Escuadras de Carga



Escuadras de Apoyo



se realiza con un kit de fijación compuesto por tirafondo de acero inoxidable AISI-304 y taco de nylon TNUX 10x80. Al igual que los angulares de carga, los de apoyo permiten la regulación en el eje horizontal de la unión con el muro soporte gracias a los orificios colisos que poseen (18 mm). En el eje vertical permiten las dilataciones del perfil gracias a los orificios colisos que poseen (15,5 mm) Medidas: (60+40)x46x3 mm.

Para distancias de cámara mayores, se fabrican además las siguientes medidas: (80+40)x46x4 mm, (100+40)x46x4,5 mm, (120+40)x46x4,5 mm, (140+40)x46x5 mm, (160x40)x46x5, (180+45)x46x5/6 y (200+65)x46x6/8.

### 5. Grapas.

El enganche de los aplacados se realiza mediante las Grapas Delta de enganche de revestimiento. Se fabrican por extrusión de aleación de *Aluminio AW-6060/6063* y se les aplica un *anodizado a 15 micras* en plata natural mate o lacado a petición.

Las grapas Delta sujetan el revestimiento mediante las uñas que poseen, requieren por su puesto, de una ranura previamente practicada en el canto de la plaqueta. Las grapas Delta se fijan al perfil mediante *tomillos autotaladrantes 4,8x19* de acero inoxidable AISI 304 y se colocan en unos alojamientos longitudinales que posee el perfil vertical para tal fin. Adicionalmente a la grapa, lleva

*masilla de polímero MS* adhesiva que refuerza la unión del elemento de revestimiento al perfil vertical Epsilon "T".

Las mismas grapas Delta, pueden usarse como uña vista, del mismo modo que las ocultas, pero añadiendo un perfil esponjoso de calibración de fachada.



Grapa Delta Continuation 17



Grapa Delta Continuation 22



Grapa Delta Inicio-Remate 17



Grapa Delta Inicio-Remate 22

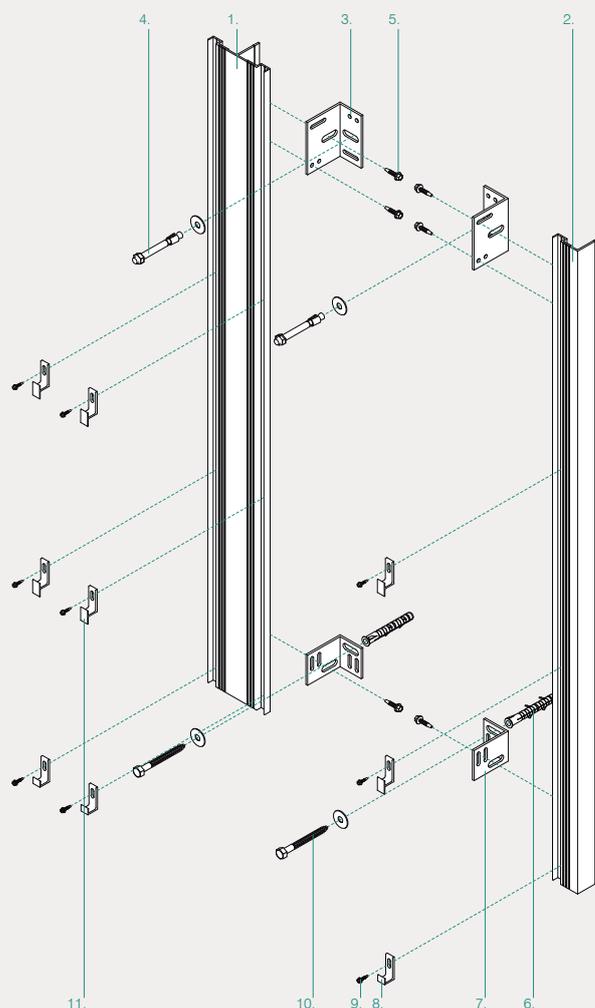


Grapa de Sustitucion

## 1.1 PARTES DEL SISTEMA

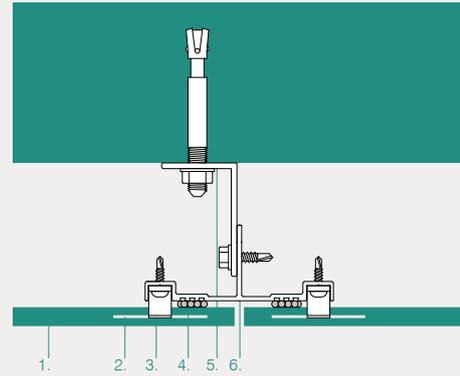
### Leyenda:

- 1: Perfil Epsilon "T".
- 2: Perfil Epsilon "L".
- 3: Escuadra de Carga.
- 4: Taco Mecánico de Fijación M8x90.
- 5: Tornillo Autotaladrante (5,5 x 25 mm) AISI 304.
- 6: Taco de Nylon TNUX 10x80.
- 7: Escuadra de Apoyo.
- 8: Grapa Delta Inicio-Remate.
- 9: Tornillo Autotaladrante (4,8x19 mm) AISI 304.
- 10: Tirafondo TNUX 10x80.
- 11: Grapa Delta.



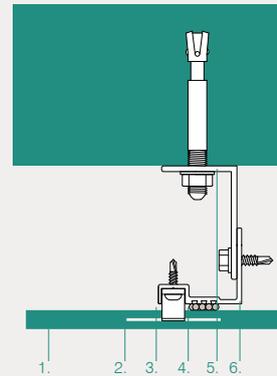
*Detalle de colocación con Perfil Epsilon "T":*

1. Aplacado Cerámico.
2. Ranura de Aplacado para la grapa.
3. Grapa Delta Uña Oculta.
4. Masilla de Polímero MS.
5. Escuadra de Carga (Igual para apoyo).
6. Perfil Epsilon "T".



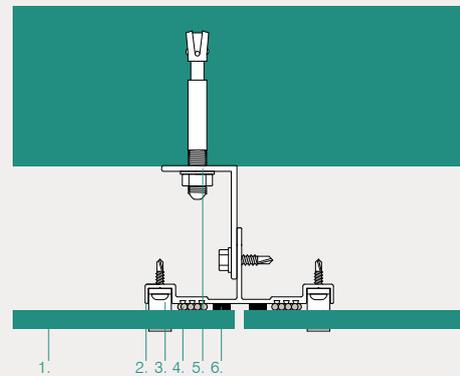
*Detalle de colocación con Perfil Epsilon "L":*

1. Aplacado Cerámico.
2. Ranura de Aplacado para la grapa.
3. Grapa Delta Uña Oculta.
4. Masilla de Polímero MS.
5. Escuadra de Carga (Igual para apoyo).
6. Perfil Epsilon "L".



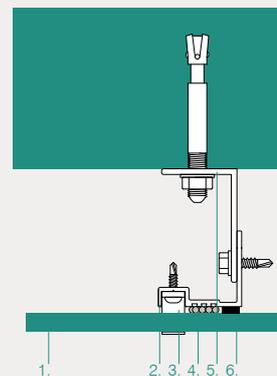
*Detalle de colocación con Perfil Epsilon "T":*

1. Aplacado Cerámico.
2. Perfil Epsilon "T".
3. Grapa Delta Uña Vista.
4. Masilla de Polímero MS.
5. Escuadra de Carga (Igual para apoyo).
6. Perfil Esponjoso de calibración de Fachada.

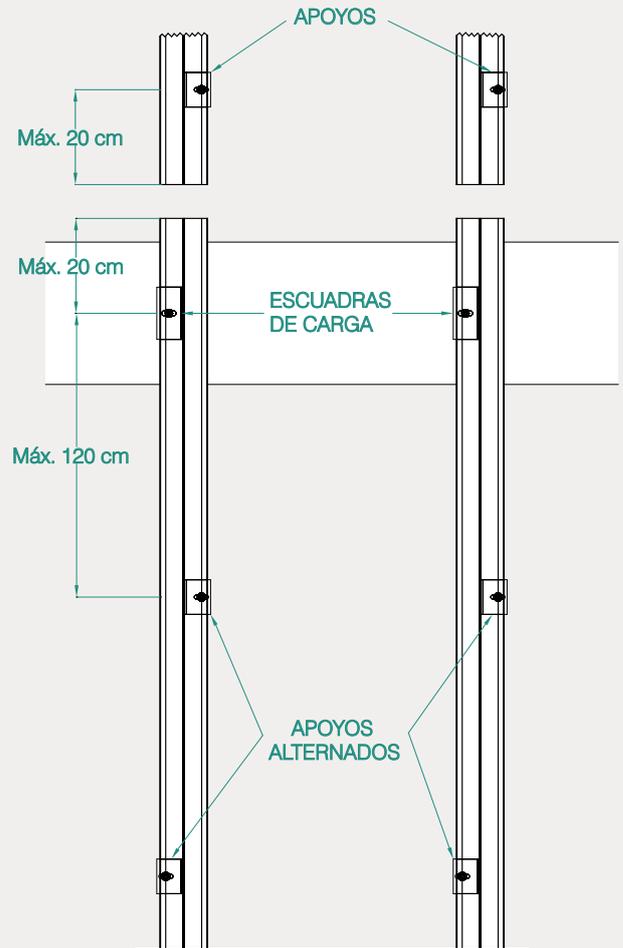


*Detalle de colocación con Perfil Epsilon "L":*

1. Aplacado Cerámico.
2. Perfil Epsilon "L".
3. Grapa Delta Uña vista.
4. Masilla de Polímero MS.
5. Escuadra de Carga (Igual para apoyo).
6. Perfil Esponjoso de calibración de Fachada.

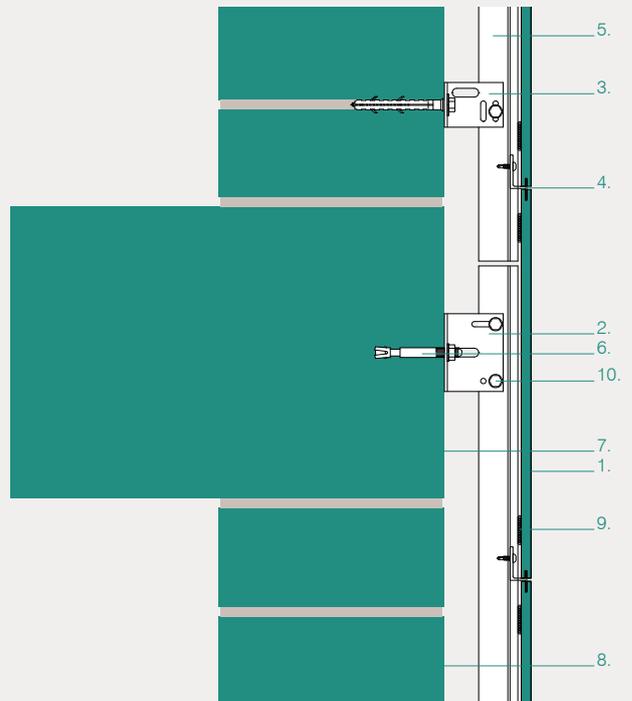


Esquema de colocación:



Sección, Detalle de colocación:

1. Aplacado Cerámico.
2. Escuadra de Carga (60+40)80 x 3.
3. Escuadra de Apoyo (60+40)46 x 3.
4. Grapa Delta Uña Oculta.
5. Perfil Epsilon "T".
6. Taco Expansivo M8x90.
7. Forjado.
8. Cerramiento.
9. Masilla de Polímero MS.
10. Autotaladrante 5,5 x 25.



**FACHADAS DEL NORTE**

Fachadas del Norte S.L. Rúa do Titano, Pol. Ind. de Bértoa. 15105 Carballo (A Coruña). Telef.: 981 686 347



**STROW  
SISTEMAS**

Vista general del Sistema con las diferentes grapas:



**FACHADAS DEL NORTE**

Fachadas del Norte S.L. Rúa do Titanio, Pol. Ind. de Bértoa. 15105 Carballo (A Coruña). Telef.: 981 686 347



**STROW**  
**SISTEMAS**

## 02. CONTROLES

*Fachadas del Norte, S.L.* certifica la calidad del sistema *EPSILON "T40"*, sistema de grapas y subestructura de aluminio para la fijación de revestimientos de cerámica en fachadas ventiladas. La minuciosa selección de la materia prima, unida a un depurado proceso de fabricación y control de acabado da como resultado que podamos garantizar nuestro producto. El proceso de control de calidad se realiza sobre:

- Materia prima.
- El proceso de fabricación del sistema.
- El producto terminado.

### 2.1 CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA Y EL SISTEMA

Se realiza una verificación de los certificados de materia prima recibida y se registran para asegurar la trazabilidad del proceso.

El Sistema Epsilon se elabora con *Aluminio AW-6063/6060*. La tornillería, es de acero inoxidable A2. Se han escogido estos materiales por sus excelentes propiedades mecánicas y su alta resistencia a la corrosión atmosférica. Además, estas aleaciones no generan problemas de corrosión galvánica en contacto con la tornillería.

#### *La aleación de aluminio 6060/6063:*

La principal característica de las aleaciones de aluminio es su ligero peso y su alta relación resistencia mecánica/peso, que llega a superar a algunos aceros. Es un material no tóxico, no magnético, no genera chispa y aunque el aluminio puro posee una resistencia tensil relativamente baja, con ciertos elementos aleantes como Silicio, Manganeso, Magnesio, Titanio, etc y con trabajo en frío se logran resultados muy provechosos. El magnesio y el Silicio se combinan para formar un compuesto, el siliciuro de magnesio ( $Mg_2Si$ ) que permite a la aleación obtener unos adecuados niveles de resistencia mecánica.

Son excelentes en maquinabilidad y se pueden extrusionar de cualquier forma imaginable (escuadras, perfil y grapas para la cerámica se fabrican por extrusión). Ofrece también magníficas propiedades de resistencia a la corrosión. En ambientes oxidantes tiende a formar una delgadísima película de Alúmina (óxido de aluminio), que protege la aleación de la oxidación. Adicionalmente, esta pieza va anodizada lo que mejora aún la resistencia a la corrosión.

Otro factor importante a tener en cuenta es la dilatación térmica. Las aleaciones de aluminio poseen un elevado coeficiente de dilatación térmica,  $25 \times 10^{-6}$  cm/cm°C. En otras palabras, para una variación de temperaturas de 30 grados un perfil de 1 metro, puede llegar a dilatar 0,7 mm. El manejo de todas las características y propiedades de la aleación es fundamental para el diseño de las piezas y su posterior cumplimiento satisfactorio una vez instalados en obra.

#### *Acero Inoxidable A2:*

Elementos químicos como el Silicio, Manganeso, Níquel, Carbono y Fósforo, en las proporciones adecuadas, garantizan el éxito de una fabricación de calidad, proporcionándole una buena maquinabilidad y tenacidad además de niveles relativamente bajos de acritud. El acero AISI 304 se coteja con la norma ASTM A666 de especificación de aceros para verificación de su composición.

La corrosión, por otro lado, constituye uno de los más serios problemas de los metales y aleaciones metálicas empleados en la construcción. Con el acero inoxidable A2 nos libramos de este problema. La presencia del cromo, en proporción superior al 12%, forma una delgada capa de óxido de cromo estable que protege al acero cuando se expone al oxígeno. El Níquel, elemento también presente en la proporción correcta, tiende también a formar esta película de óxido de níquel, protectora del acero.

#### *Corrosión Galvánica:*

Al ponerse en contacto dos metales o aleaciones de distintos potenciales eléctricos, se genera una diferencia de potencial que provoca la destrucción de uno de los metales y la protección (pasivación) del otro. En el Sistema Epsilon, pese a que existe contacto entre el aluminio y el acero, la corrosión galvánica es un factor despreciable. Para este tipo de sistema galvánico, aluminio-acero, quien tiende a destruirse es el aluminio, pero al ser el volumen de aluminio muy grande respecto al de acero, se consigue un equilibrio de potencial eléctrico que se traduce en la neutralización de la corrosión por par galvánico.



En la tabla a nuestra derecha se nos presentan *los fundamentales agentes que pueden corroer el acero Inoxidable AISI-304*. Estos ambientes ácidos no siempre son capaces de oxidar el acero. Depende, en varios casos de la concentración de ese ácido en el ambiente.

AGENTE CORROSIVO	CONCENTRACIÓN
Ácido Cítrico	Sobre 50%
Ácido Clorhídrico	Sobre 1%
Ácido Fluorhídrico	Todas
Ácido Fosfórico	Concentrado
Ácido Nítrico	Sobre 80%
Ácido Oxálico	10%-50% En ebullición
Ácido Sulfúrico	Todas

*La composición química de la aleación de acero inoxidable AISI-304* puede observarse en la tabla de la derecha. En ella se denotan valores típicos. Los valores de composición química precisos pueden verse en anexos. Estos valores de composición química se cotejan con la Norma ASTM A666 de especificación de aceros.

Componente	C.	P.	S.	Si.	Mn.	Cr.	Ni.
Tornillos Fij.	0.07	0.045	0.015	1.00	2.00	17-20	8-10.5
Tacos Metálicos	0.07	0.045	0.015	1.00	2.00	17-20	8-10.5

*La composición química de las aleaciones de aluminio AW 6060/6063* puede observarse en la tabla de la derecha. En ella se denotan valores típicos. Los valores de composición química precisos pueden verse en anexos.

Componente	Si.	Fe.	Pb.	Mn.	Mg.	Zn.	Ti.
Perfil Vertical	0.40	0.19	0.02	0.01	0.46	0.01	0.013
Angulares Carga y Apoyo	0.40	0.19	0.02	0.02	0.46	0.01	0.013
Grapas	0.40	0.19	0.02	0.02	0.46	0.01	0.013

*Las propiedades mecánicas* de estos componentes pueden verse en la tabla contigua. Se muestran valores típicos requeridos para el *acero AISI-304* y *Aluminio AW 6060/6063*. Las propiedades mecánicas precisas pueden consultarse en anexos. Estos valores de propiedades mecánicas corresponden a este tipo de aceros según la Norma ASTM A666 de especificación de aceros y cumplen dentro del CTE DB SE-A.

Componente	R <sub>m</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	R <sub>p</sub> 0.2 (N/mm <sup>2</sup> )	A 50%	HRB
Perfil Vertical	175.00	130.00	8.00	65
Angulares Carga y Apoyo	175.00	130.00	8.00	65
Grapas	175.00	130.00	8.00	65
Tacos Metálicos	500.00	210.00	40.00	85
Tornillos Fij.	500.00	210.00	40.00	85



## 2.1.1 CAPACIDAD DE CARGA

Para efectos prácticos en la instalación, más importante que las propiedades mecánicas de cada componente aislado, *lo es la resistencia del sistema de anclaje*, que es quien al final va a soportar las exigencias de uso en la edificación.

Estas capacidades de carga tienen un *factor de seguridad superior a 1,35, según CTE*. Están sujetas a una correcta fijación e instalación en obra. No se debe alterar, o modificar ningún elemento del sistema de anclaje, pues sus propiedades podrían mermar parcial o totalmente.

Para establecer estas capacidades de carga se han tomado en cuenta las siguientes normativas:

CTE “Código Técnico de la Edificación”.

ASTM A370 “Test de tensión de aceros”.

UNE-EN 13830:2016+A1, “Fachadas ligeras. Norma de producto”.

Propuesta de Eurocódigo N°3. “Proyecto de estructuras metálicas”.

Elemento	Carga Máxima (kg)
Angular de Carga a Forjado	135
Angular de Carga a muro de ladrillo	135
Grapa Delta	24

## 2.2 CALIDAD DEL SISTEMA DE FABRICACIÓN

La durabilidad y desempeño satisfactorio del sistema no solo depende de las propiedades intrínsecas de los materiales empleados en su elaboración. Va a depender de manera directa de la forma y condiciones en las cuales es construido. *Fachadas del Norte, S.L* certifica la calidad del proceso de producción de su sistema Epsilon.

Los perfiles verticales, los angulares de carga a forjado, los angulares de apoyo y las grapas Delta se fabrican por extrusión de aluminio 6063 y 6060. Los procesos de extrusión se realizan con el máximo control de manera de poder garantizar la ausencia de porosidades internas

que puedan debilitar el material. Los perfiles se cortan en segmentos de 6 metros de largo.

Cada partida de piezas que entra a producción va acompañada de una certificación de origen de sus propiedades mecánicas y composición química. Posteriormente el sistema también es probado. De esta manera el lote final lleva todo un historial técnico de su proceso productivo que garantizará la confiabilidad del producto.

## 2.3 CALIDAD DEL PRODUCTO TERMINADO

El sistema ya terminado se inspecciona por muestreo simple. Se toma un sistema al azar según la norma *UNE-EN ISO 14284* y *UNE-EN ISO 377:2017*. El sistema es revisado minuciosamente, se calibran las cotas y se revisa el acabado superficial. Se efectúa un ensayo no destructivo, mediante líquidos penetrantes, para verificar que no existan grietas o fisuras no visibles a simple vista y realiza una medición de dureza en las zonas maquinadas

para verificar que no hay sobre-endurecimiento por deformación.

El embalaje de los elementos se realiza en cajas de cartón con su correspondiente etiqueta donde figura la cantidad de unidades de anclaje y el tipo. Cada unidad de anclaje va completamente pre-armada, de manera se facilitar la instalación en obra.

## 03. INSTALACIÓN Y RECOMENDACIONES

- La colocación del sistema *Epsilon*, debe ser realizada por personal cualificado.
- Las características del muro soporte, tanto en desplome como planeidad, deben cumplir las condiciones fijadas en las disposiciones vigentes.

- Como cualquier otro componente de la construcción, la clave para una correcta fijación es seleccionar la más adecuada al soporte y realizar una correcta instalación. Para ello conviene seguir en todo las indicaciones de cada fabricante. Con las fijaciones mecánicas y con algunos tipos de adhesivos, es fundamental el uso del diámetro apropiado del taladro. Los orificios de anclaje



deben ser perforados de acuerdo con el tipo de anclaje. Se debe observar estrictamente la limpieza del orificio, especialmente cuando se empleen adhesivos, así como la instalación del anclaje con el debido empotramiento.

· Se recomienda realizar las perforaciones de la cerámica en taller y nunca en obra. Perforaciones deficientes pueden ocasionar una disminución de la pared de la cerámica y la pérdida de prestaciones de la misma.

· No sobrepasar la carga máxima permitida para el peso de la cerámica y profundidad de cámara. A medida que se aumenta la cámara, disminuye considerablemente la capacidad de carga vertical del anclaje.

· Los rebajes incontrolados en la placa de cerámica, con el fin de facilitar la colocación del pasador, con pérdida de sección útil, han producido siniestros importantes difícilmente evitables por el control del técnico en obra, ya que requeriría su presencia permanente junto al instalador.

#### 04. ACCIONES CONSIDERADAS EN EL CÁLCULO Y DISEÑO DEL SISTEMA EPSILON

Según la norma *UNE-EN 13830:2016+A1:2021 "Fachadas ligeras . Norma de producto"* los sistemas de anclaje deberán contribuir a su propia integridad y estabilidad mecánica. Además, deben ofrecer protección frente a la climatología, seguridad de uso y ahorro de energía y retención de calor.

Acciones consideradas:

**Gravitatorias:** Se considera el peso propio del aplacado y la densidad máxima empleada para dicho aplacado.

**Eólicas:** La intensidad del viento se evalúa directamente a partir de la velocidad con la que puede desplazarse y chocar contra el elemento resistente.

**Sísmicas:** Los componentes del sistema han sido diseñados para instalar en zonas cuyo grado sísmico sea inferior o igual a 7 en la escala MSK.

**Impacto:** Para poder evitar roturas de los aplacados en situaciones de impactos se aconseja macizar las zonas expuestas a impactos en una altura suficiente. El anclaje estudiado no debe responder a impacto.

**Hielo:** Se ha despreciado la acción del hielo en el Sistema, debido a su correcto diseño y colocación en obra. Los agujeros o perforaciones van sellados.

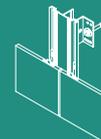
**Ambientales:** Se ha escogido una aleación resistente a la corrosión atmosférica en ambientes normales. Sin embargo, ambientes especiales podrían oxidar el material.

**Seguridad en caso de incendio:** El material empleado en el sistema es de tipo A1 según la clasificación europea UNE-EN-ISO-13501-1:2019.



# SISTEMA "EPSILON T40"

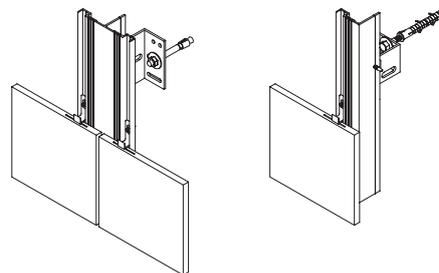
SISTEMA DE REVESTIMIENTO DE FACHADAS VENTILADAS CON PLACAS CERÁMICAS DE ESPESOR REDUCIDO Y FIJACIONES MECÁNICAS OCULTAS O VISTAS



## 01. EL SISTEMA EPSILON

El sistema *Epsilon "T40"* es un sistema de perfilaría vertical novedoso, de altas prestaciones y de fácil instalación. Está diseñado minuciosamente de manera de cumplir todas y cada una de las solicitaciones mecánicas y anticorrosivas necesarias en la edificación. Al tratarse de un sistema de perfilaría, puede instalarse sobre soporte macizo, perforado o hueco.

El sistema permite una carga inmediata y su montaje es independiente de las condiciones atmosféricas. Además debido a la reducción del número de fijaciones sobre el soporte, se logra un aislamiento térmico más continuo rompiéndose un gran número de puentes térmicos.



## 02. COMPONENTES DEL SISTEMA



Perfil Epsilon T



Perfil Epsilon L



Escuadras de Carga



Escuadras de Apoyo



Grapas Delta Salida 17



Grapas Delta Salida 22

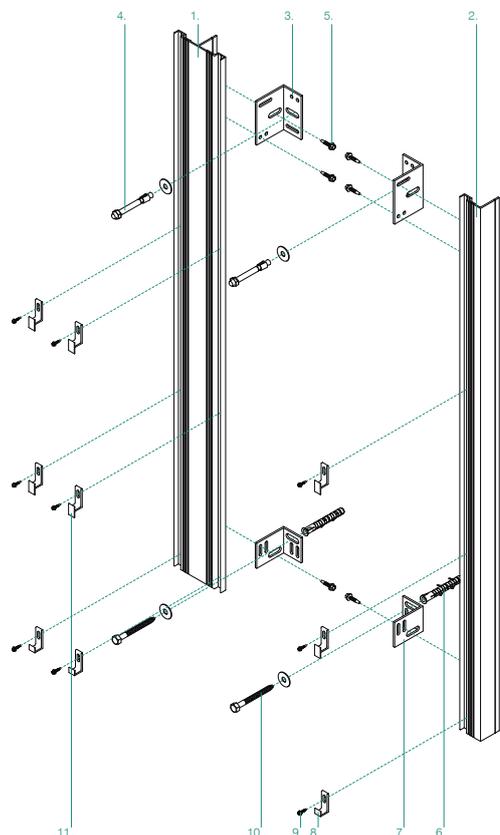
## 03. PARTES DEL SISTEMA

### Leyenda:

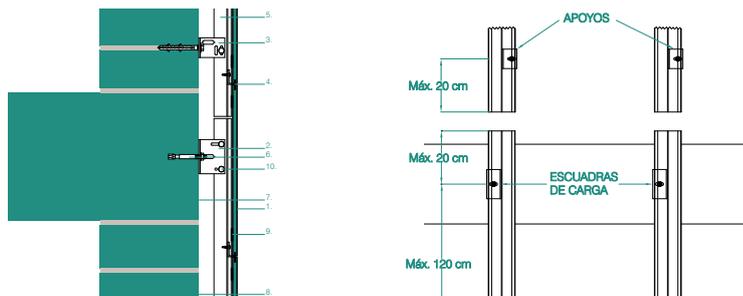
- 1: Perfil Epsilon "T40".
- 2: Perfil Epsilon "L40".
- 3: Escuadra de Carga.
- 4: Taco Mecánico de Fijación M8x90.
- 5: Tornillo Autotaladrante (5,5 x 25 mm).
- 6: Taco de Nylon TNUX 10x80.
- 7: Escuadra de Apoyo.
- 8: Grapa Delta Inicio-Remate.
- 9: Tornillo Autotaladrante (4,8x19 mm).
- 10: Tirafondo TNUX 10x80.
- 11: Grapa Delta.

### Sección, Detalle de colocación:

1. Aplacado Cerámico.
2. Escuadra de Carga (60+40)80 x 3.
3. Escuadra de Apoyo (60+40)46 x 3.
4. Grapa Delta Uña Oculta.
5. Perfil Epsilon "T40".
6. Taco Mecánico M8x92.
7. Forjado.
8. Cerramiento.
9. Masilla de Polímero MS.
10. Autotaladrante 5,5 x 25.
11. Grapa Delta.



## 04. COLOCACIÓN DEL SISTEMA

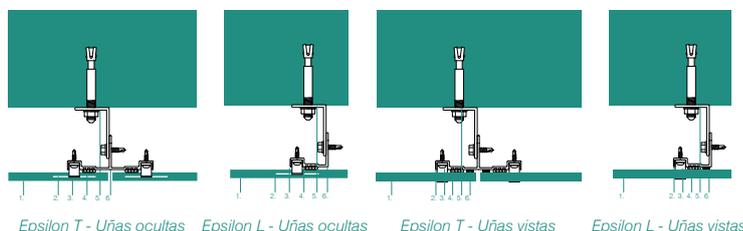


### Detalle de colocación con Uñas Ocultas:

1. Aplacado Cerámico.
2. Ranura de Aplacado para la grapa.
3. Grapa Delta Uña Oculta.
4. Masilla de Polímero MS.
5. Escuadra de Carga (Igual para apoyo).
6. Perfil Epsilon "T" o "L".

### Detalle de colocación con Uñas Vistas:

1. Aplacado Cerámico.
2. Perfil Epsilon "T" o "L".
3. Grapa Delta Uña Vista.
4. Masilla de Polímero MS.
5. Escuadra de Carga (Igual para apoyo)
6. Perfil Esponjoso de calibración de Fachada.



## 04. CAPACIDAD DE CARGA CON DEF 1 mm

Elemento	Carga Máxima (kg)
Angular de Carga a Forjado	135
Angular de Carga a muro de ladrillo	135
Grapa Delta	24



FACHADAS DEL NORTE

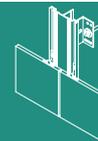
Fachadas del Norte S.L. Av. De la Coruña Nº162 -15185 Cerceda (A Coruña). Telef.: 981-686-347



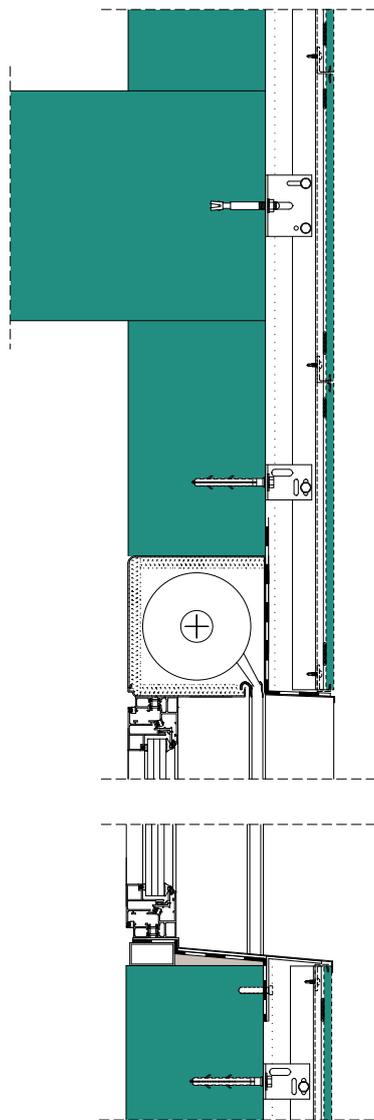
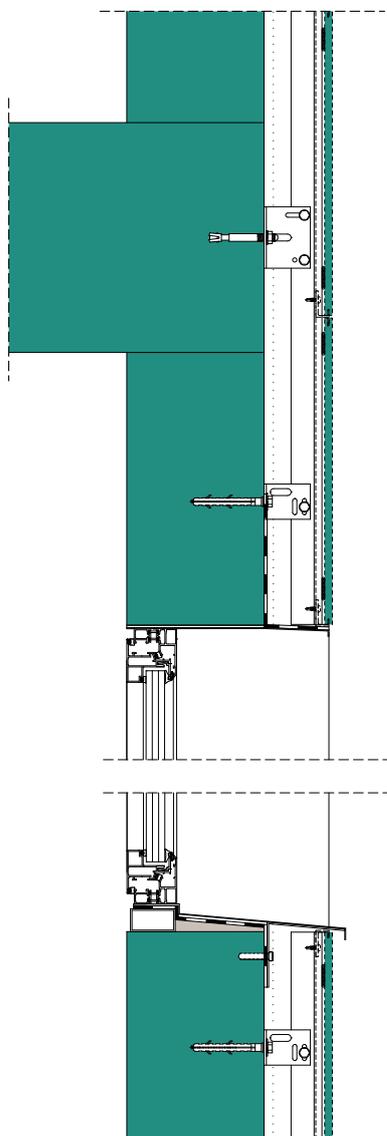
STROW  
SISTEMAS

# SISTEMA EPSILON "T40" UÑA OCULTA

SISTEMA DE REVESTIMIENTO DE FACHADAS VENTILADAS CON PLACAS CERÁMICAS DE ESPESOR REDUCIDO Y FIJACIONES MECÁNICAS OCULTAS



01. DETALLES SECCIÓN VERTICAL

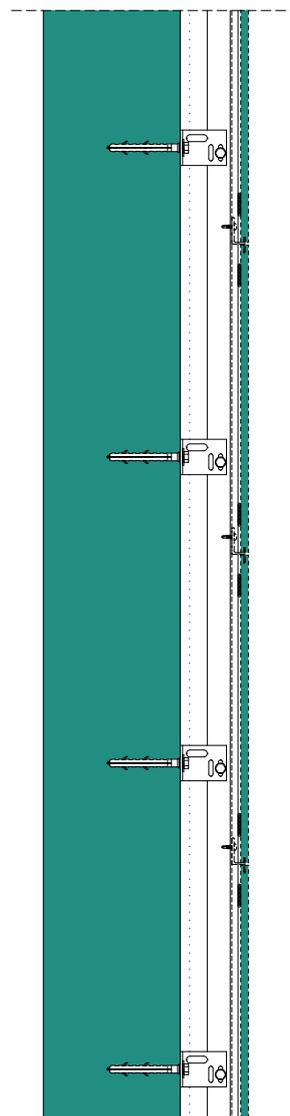
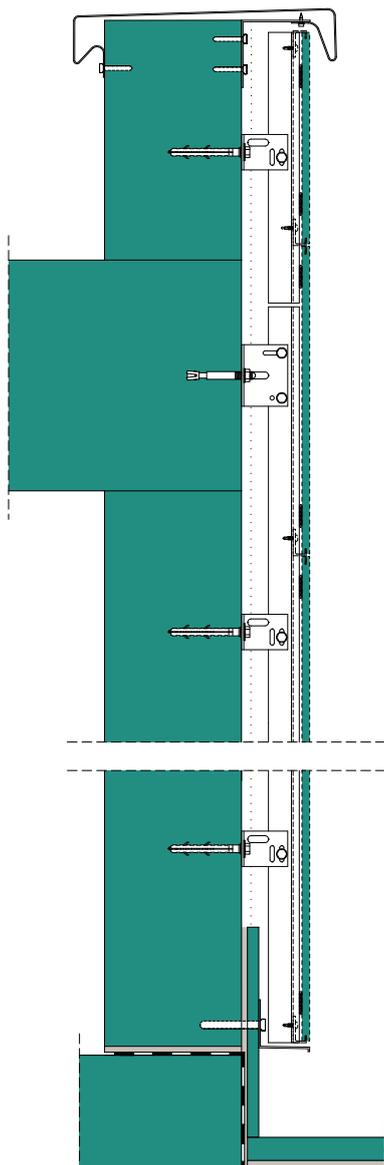


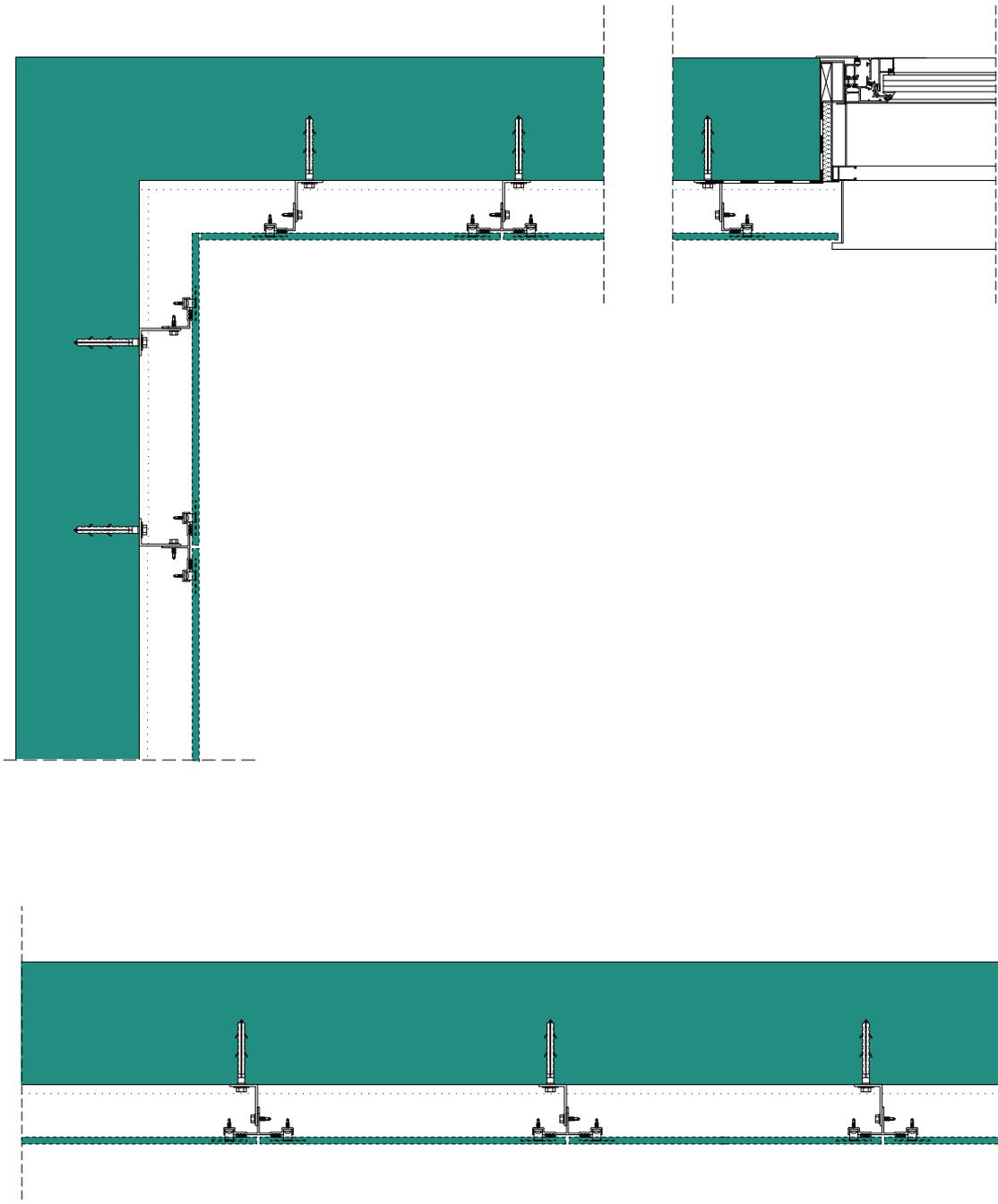
**FACHADAS DEL NORTE**

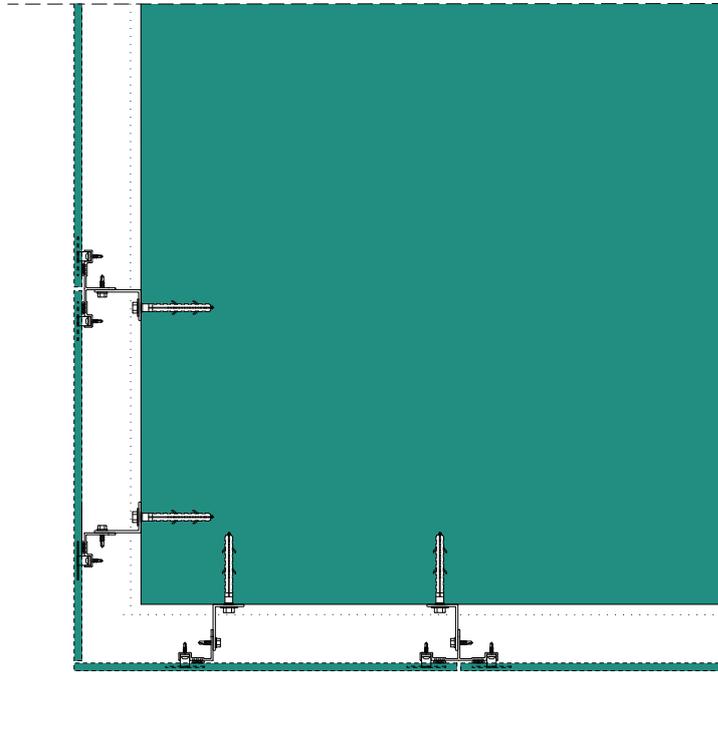
Fachadas del Norte S.L. Rúa do Titanio. Pol. Ind. de Bértoa. 15105 Carballo (A Coruña). Tel.: 981 686 347



**STROW**  
SISTEMAS







**FACHADAS DEL NORTE**

Fachadas del Norte S.L. Rúa do Titanio. Pol. Ind. de Bértoa. 15105 Carballo (A Coruña). Tel.: 981 686 347



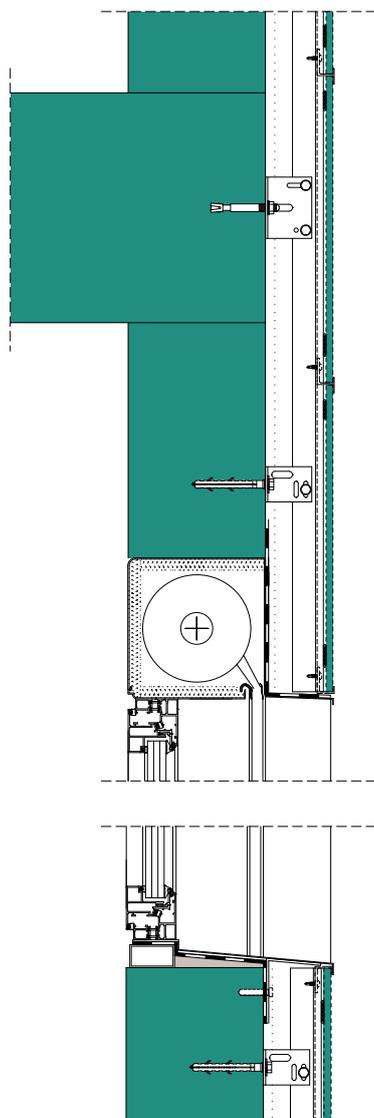
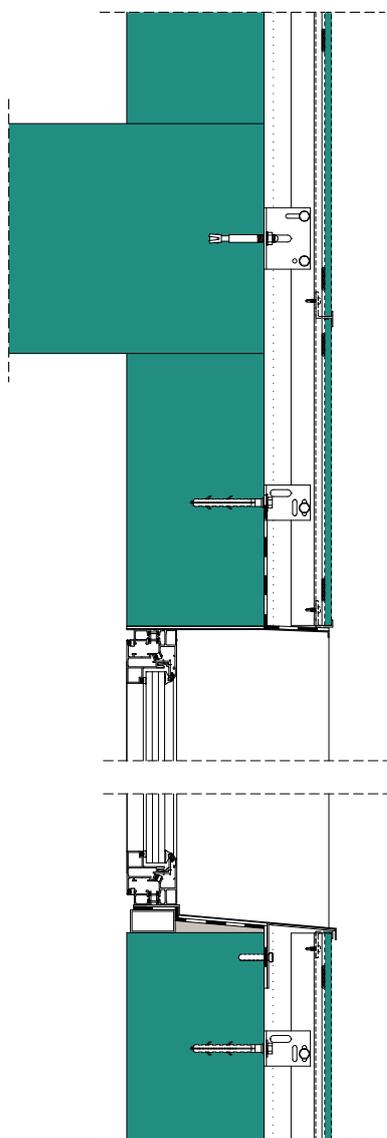
**STROW**  
**SISTEMAS**

# SISTEMA EPSILON "T40" UÑA VISTA

SISTEMA DE REVESTIMIENTO DE FACHADAS VENTILADAS CON PLACAS CERÁMICAS DE ESPESOR REDUCIDO Y FIJACIONES MECÁNICAS OCULTAS



01. DETALLES SECCIÓN VERTICAL

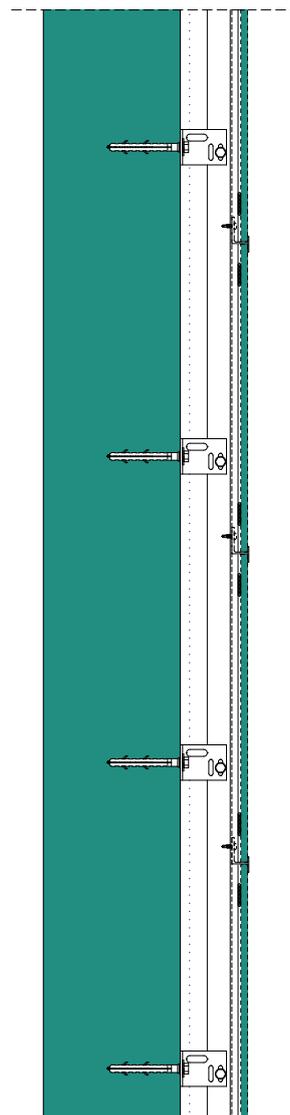
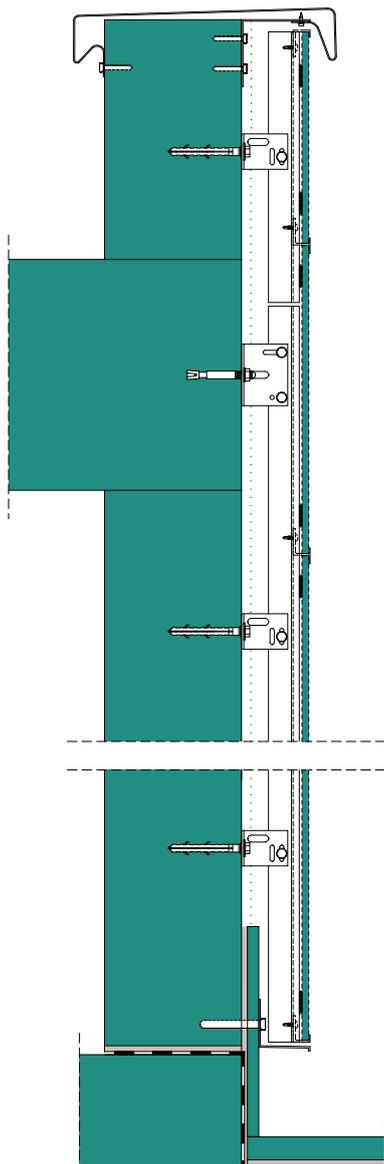


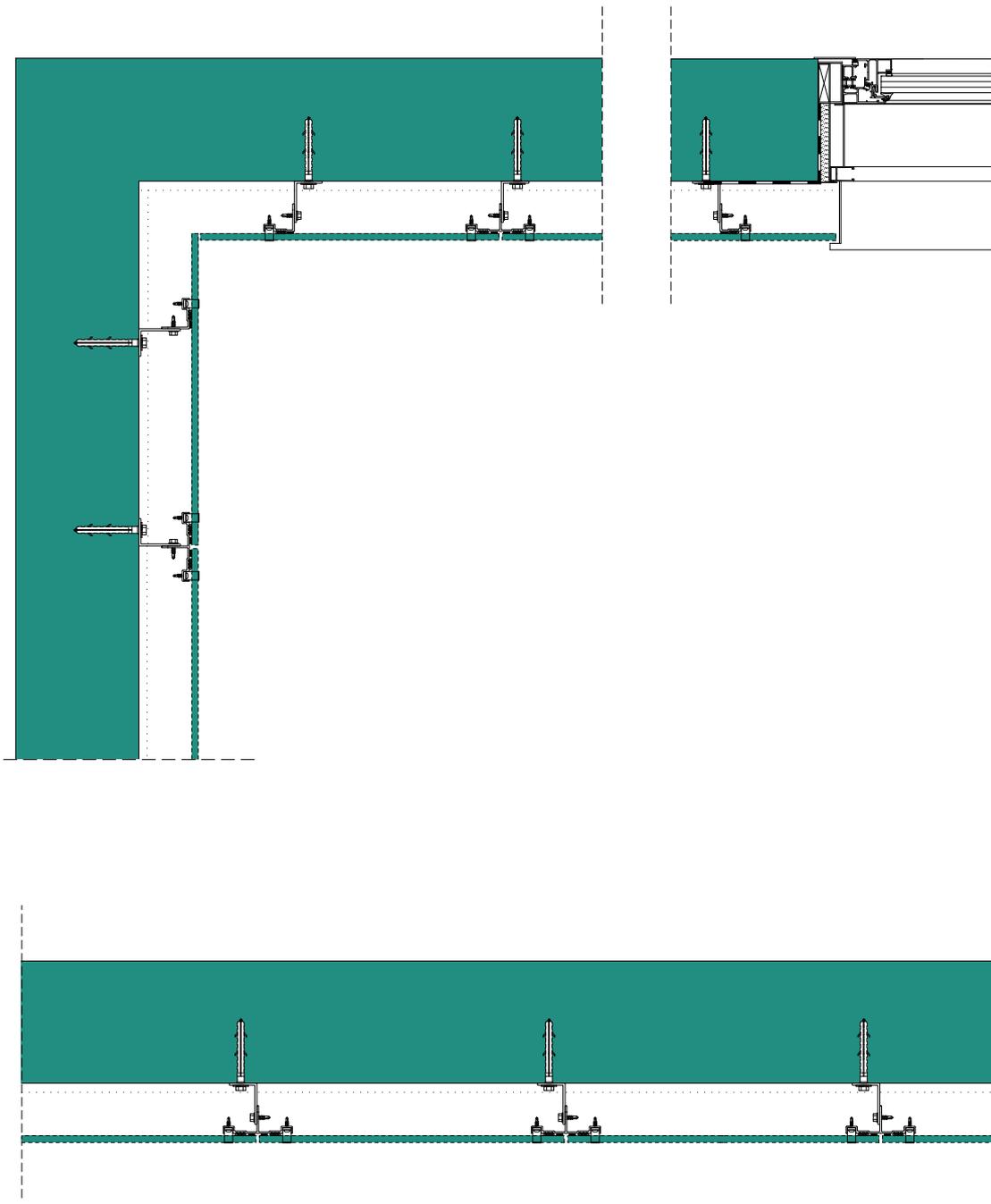
**FACHADAS DEL NORTE**

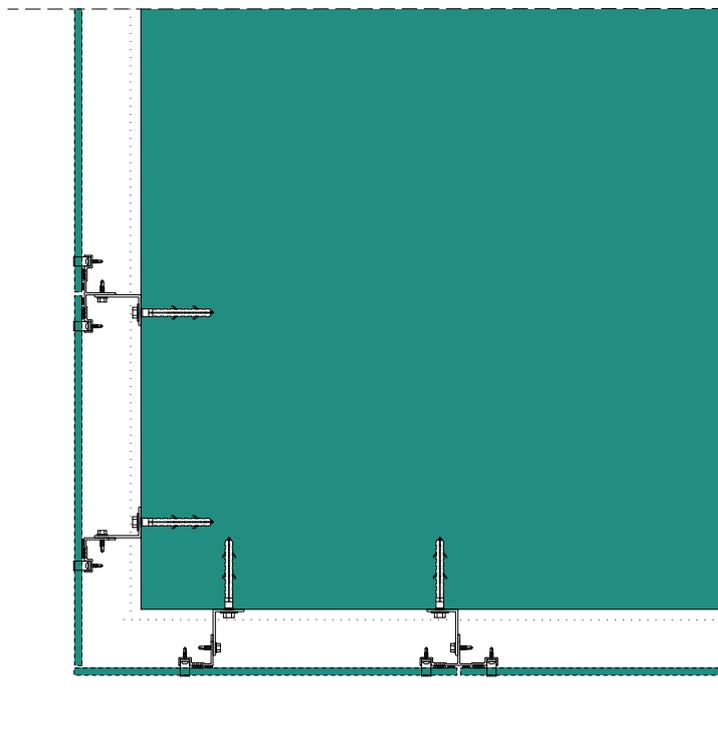
Fachadas del Norte S.L. Rúa do Titanio. Pol. Ind. de Bértoa. 15105 Carballo (A Coruña). Tel.: 981 686 347



**STROW**  
SISTEMAS







**FACHADAS DEL NORTE**

Fachadas del Norte S.L. Rúa do Titanio. Pol. Ind. de Bértoa. 15105 Carballo (A Coruña). Tel.: 981 686 347



**STROW**  
**SISTEMAS**