

DOSSIER TÉCNICO

STOP



TROPICALIZACIÓN EN LA INSTALACIÓN DE PERFILES VERTICALES

UNA TRAMPA ANUNCIADA



INTRODUCCIÓN

En VENFAQ tratamos la fachada ventilada con el rigor técnico que exige y merece. No se trata solo de una solución estética, sino de desempeño, seguridad y responsabilidad con todos los usuarios del edificio.

La fachada ventilada es una solución constructiva de alto rendimiento, que proporciona beneficios reales en eficiencia energética, confort térmico, durabilidad y calidad arquitectónica. Sin embargo, estos beneficios solo se concretan cuando el sistema se diseña y ejecuta con precisión en todas las etapas, desde el cálculo estructural hasta el montaje final.

Defendemos de manera consistente la adopción de buenas prácticas en diseño, supervisión e instalación. Sabemos que la fachada ventilada no admite improvisaciones. Intentar aplicarla mediante adaptaciones simplificadas, utilizando componentes inadecuados o métodos sin validación técnica, resulta en una tropicalización mal ejecutada, práctica recurrente que compromete el rendimiento y la seguridad del sistema.

Hemos identificado en el mercado la amplia utilización de un modelo genérico basado en la instalación directa de perfiles verticales de aluminio, sobre los cuales el revestimiento se fija mediante pegamento o grapas ocultas. Aunque funcional en situaciones puntuales y bajo criterios bien definidos, este modelo presenta limitaciones técnicas relevantes. El aluminio, material principal del sistema, posee propiedades térmicas específicas, con un coeficiente de dilatación muy superior al de materiales convencionales como el hormigón y la mampostería. Sin mecanismos adecuados de compensación, los ciclos de expansión y contracción pueden generar, con el tiempo, tensiones acumuladas, deformaciones y fallos.

Creemos que el avance del sector depende de la cualificación técnica de todos los agentes involucrados. Para ello, es fundamental contar con competidores capacitados, que dominen la técnica y contribuyan a su perfeccionamiento. No se trata de proteger un método propietario, sino de proteger la integridad del sistema como un todo. Diseñar y montar fachadas ventiladas exige formación, criterio y responsabilidad. Adaptaciones mal dimensionadas ponen en riesgo la evolución de la técnica y la seguridad de las edificaciones.

Ante las fallas técnicas recurrentes observadas en algunas obras, **VENFAQ** decidió elaborar este dossier técnico. El objetivo es contribuir a la formación técnica del mercado, presentando registros visuales de soluciones ejecutadas por terceros y comparándolas con buenas prácticas aplicadas en nuestras propias obras, de forma clara y accesible, incluso para profesionales en formación.

Reforzamos que este documento tiene carácter exclusivamente técnico y educativo, orientado a la promoción de buenas prácticas constructivas. Las imágenes utilizadas fueron captadas en lugares públicos y no tienen la intención de exponer o difamar a ninguna empresa o profesional. Nuestro propósito es colaborar con el desarrollo técnico del sector y aclarar los límites de aplicación de sistemas simplificados. Por último, recalamos que todo proyecto de fachada ventilada debe estar obligatoriamente acompañado de cálculo y proyecto emitidos por un profesional legalmente habilitado.

MÉNSULAS

Las ménsulas son los soportes responsables de sostener los perfiles verticales de la fachada. Según el estándar europeo, se utilizan dos modelos con funciones distintas: la ménsula de sustentación y la ménsula de retención. Se trata de elementos únicos, dimensionados según la carga, sin posibilidad de prolongación o adaptación mediante accesorios. El uso de extensiones improvisadas compromete la seguridad y desvirtúa la función estructural del sistema.

1. Ménsula de sustentación

La ménsula de sustentación cumple tres funciones esenciales: soportar el peso de la fachada, garantizar la estabilidad de los perfiles verticales frente a acciones horizontales como empujes, succión del viento y efectos de inercia, y servir como unión entre perfiles verticales.

Para cumplir estas funciones, la pieza cuenta con dos tipos de perforaciones:

- orificio recto (punto fijo): responsable de la fijación estable del perfil vertical, asegurando la transferencia directa de las cargas a la estructura;
- orificio oblongo (punto móvil): permite los movimientos causados por la dilatación térmica, evitando la acumulación de tensiones en el sistema.

Estas ménsulas deben fijarse directamente a las vigas o losas de la estructura principal, garantizando la correcta transferencia de las cargas verticales y la integridad de la fachada a lo largo del tiempo.

2. Ménsula de retención

La ménsula de retención tiene como función principal garantizar la estabilidad de los perfiles verticales frente a acciones horizontales como empujes, succión del viento y efectos de inercia. Solo posee orificio oblongo, lo que permite una fijación móvil necesaria para acomodar los movimientos de dilatación térmica del perfil.

Su cantidad y distribución a lo largo del perfil deben definirse por cálculo, fijándose directamente en las paredes de cierre.

3. Dimensiones estándar de ménsulas

Las dimensiones estándar europeas de las ménsulas de sustentación deben garantizar una altura suficiente para asegurar el espacio necesario para el alejamiento del perfil. Normalmente, estas piezas tienen 150 mm de altura, mientras que las de retención varían entre 50 y 60 mm, en tres variaciones de profundidad: 60 mm, 90 mm y 120 mm.

En su línea estándar, **VENFAQ** ofrece modelos de 180 mm de altura para sustentación y 60 mm para retención, en cinco variaciones de profundidad de 60 mm a 180 mm, permitiendo separaciones de hasta 210 mm respecto a la estructura principal.

4. SEPARACIÓN ATÍPICA

Cuando el proyecto de la fachada ventilada exige separaciones superiores a 250 mm respecto a la estructura principal, aumentan significativamente las exigencias de resistencia de las ménsulas. En estos casos, no basta con utilizar piezas de mayor tamaño; es indispensable prever refuerzos adicionales para garantizar la estabilidad y seguridad del conjunto.

Una de las soluciones técnicas más eficaces es la introducción de riostras horizontales, distribuidas a lo largo de la superficie de la fachada. Estas piezas funcionan como elementos de arriostramiento, con el objetivo de impedir el deslizamiento y la inestabilidad lateral de los perfiles verticales.

La presencia de las riostras contribuye al control de los desplazamientos horizontales provocados por cargas de viento, variaciones térmicas o imperfecciones de montaje, asegurando mayor rigidez al sistema y mejor desempeño estructural.

El dimensionamiento y el espaciado de estas riostras deben definirse en el proyecto, conforme a la altura del edificio, el tipo de revestimiento y la magnitud de las cargas actuantes.

PERFILES VERTICALES

El desempeño estructural de una fachada ventilada depende directamente de la precisión con la que se definen, posicionan e instalan sus perfiles verticales. Estos elementos funcionan como la columna vertebral del sistema, conectando la estructura principal con el revestimiento exterior y distribuyendo las cargas de manera eficiente a lo largo de toda la superficie de la fachada. Además, sirven como referencia para garantizar la planitud, la estabilidad y el comportamiento técnico global del conjunto. A continuación, se detallan los criterios técnicos que orientan su dimensionamiento, fijación y alineación, basados en las prácticas consolidadas de los sistemas europeos y en los requisitos de obras de alto estándar técnico.

1. Forma y dimensiones de los perfiles

El perfil de aluminio más utilizado en los sistemas europeos de fachada ventilada es el perfil en "T", con dimensiones estándar de 100×60 mm para uniones de placa y 40×60 mm para perfiles intermedios, ambos con un espesor del alma de 2,5 mm y de las alas de 2 mm. Estas dimensiones son resultado de décadas de estandarización técnica, garantizando resistencia, estabilidad y compatibilidad con sistemas de fijación mecánica y química, además de facilitar la inspección, mantenimiento y sustitución de componentes. También permiten el correcto acoplamiento de accesorios y dispositivos de anclaje, aumentando la fiabilidad del montaje.

2. Reglas de instalación

La instalación de los perfiles verticales debe partir siempre de las ménsulas de sustentación, fijadas directamente a las vigas o losas de la estructura principal, recorriendo toda la altura de piso a techo del edificio. Esta solución es técnicamente recomendada por varias razones:

- Transmisión directa de cargas a los elementos estructurales más resistentes;
- Mejor absorción de deformaciones naturales de la estructura principal, como torsiones, asentamientos o vibraciones;
- Mayor rigidez global del sistema de subestructura, que sirve como base para la instalación precisa del revestimiento.

La fijación superior del perfil debe realizarse en punto fijo, respetando el comportamiento estructural del aluminio, un material con excelente resistencia a la tracción, pero baja tolerancia a esfuerzos de compresión. A lo largo del resto del perfil, las fijaciones deben ser móviles, realizadas en orificios oblongos, permitiendo el libre movimiento del material frente a las variaciones térmicas y evitando la acumulación de tensiones internas que podrían comprometer el sistema de revestimiento. Este cuidado es fundamental para la durabilidad de la fachada y su desempeño seguro a lo largo del tiempo.

3. Conexión Perfil–Ménsula

En las conexiones con las ménsulas, es obligatorio garantizar un solape mínimo de 30 mm, asegurando un anclaje mecánico eficaz. Esta medida es esencial para evitar desprendimientos, vibraciones e inestabilidades a lo largo de la vida útil de la fachada, además de garantizar que el sistema mantenga su desempeño incluso bajo condiciones adversas. En proyectos de gran escala, se recomienda también utilizar dispositivos de seguridad secundarios, como trabas o contraplacas, que eviten desplazamientos accidentales durante el proceso de instalación.

4. Junta de dilatación

La junta horizontal entre perfiles verticales debe tener un espaciamiento mínimo de 10 mm, funcionando como holgura de dilatación. Esta junta absorbe las variaciones dimensionales provocadas por la expansión longitudinal del aluminio e impide la aparición de tensiones de contacto y deformaciones forzadas entre los perfiles. En zonas con alta exposición solar o en fachadas de gran extensión, también se recomienda prever juntas intermedias, asegurando el comportamiento elástico del sistema a lo largo de todo su desarrollo vertical.

5. Técnica de alineación

La alineación de los perfiles debe realizarse siempre por la cara posterior (dorsal), lo que garantiza mayor uniformidad en el plano de instalación y reduce las desviaciones de planimetría. Este método es el único que asegura que cada pieza siga un único plano de referencia geométrica, proporcionando calidad estética y técnica al sistema. Las alineaciones realizadas por referencias visuales desde el frente del revestimiento son imprecisas y susceptibles a variaciones que comprometen el resultado final de la obra.

6. Racionalidad del largo del perfil

La longitud ideal de los perfiles debe coincidir con la altura libre del edificio, variando generalmente entre 3 y 4 metros. Se evita el uso de perfiles continuos de más de 5 metros, ya que vanos largos amplifican los efectos de la dilatación térmica, dificultan el manejo y comprometen el control técnico del montaje, afectando negativamente la fiabilidad del sistema en su conjunto.

FIJACIÓN QUÍMICA DEL REVESTIMIENTO

La aplicación del adhesivo estructural debe seguir rigurosamente las instrucciones del fabricante; por este motivo, este documento no detalla las particularidades de la composición, tiempo de curado o rendimiento, ya que estas variables son específicas de cada producto. Sin embargo, existen principios técnicos universales que deben respetarse en cualquier aplicación:

1. Independencia entre perfiles verticales

El revestimiento nunca debe cruzar verticalmente dos perfiles distintos. Esto se debe a que uno estará fijado en un punto fijo (sin posibilidad de movimiento), mientras que el otro estará en un punto móvil (permitiendo dilatación térmica). Esta condición crea tensiones opuestas especialmente esfuerzos de corte que pueden provocar el desprendimiento o incluso la rotura prematura de la pieza. Por ello, cada panel o módulo debe pegarse exclusivamente sobre un único perfil vertical, preservando la integridad...

2. Cinta doble cara de 3 mm y adhesivo estructural

Es obligatoria la utilización de cinta doble cara con un espesor de 3 mm, aplicada paralelamente al cordón de adhesivo estructural. Esta cinta cumple tres funciones indispensables:

- Garantiza el espesor adecuado de la junta, esencial para el rendimiento técnico del adhesivo;
- Proporciona adhesión inmediata, manteniendo el revestimiento en posición durante el tiempo de curado, sin necesidad de soportes adicionales;
- Impide el deslizamiento de la pieza y estabiliza el cordón de adhesivo hasta su curado completo.

Durante la instalación, se debe aplicar una presión firme y homogénea sobre el revestimiento, garantizando el contacto total con la cinta y la compresión controlada del cordón de adhesivo. Después de este paso, la pieza no debe reposicionarse, ya que el proceso de cohesión del adhesivo comienza de inmediato.

3. Superficie del perfil lisa y preparada

La zona del perfil destinada a la aplicación del adhesivo debe estar completamente lisa, seca y libre de impurezas. Esta exigencia técnica se justifica por tres razones principales:

- Facilita la limpieza y eliminación de contaminantes (polvo, aceite, residuos) que podrían comprometer la adhesión;
- Evita la formación de burbujas de aire, que resultarían en zonas de falla y reducción de la durabilidad de la unión;
- Asegura la máxima adherencia, ya que el rendimiento del adhesivo depende del contacto continuo y homogéneo con la superficie, tal como el principio de las ventosas.

4. Fatiga del adhesivo estructural

La fatiga del adhesivo puede desestimarse cuando la carga aplicada por centímetro cuadrado representa solo el 1% de su resistencia máxima. En estas condiciones, el esfuerzo transmitido al cordón adhesivo es tan reducido que no hay acumulación significativa de tensiones cíclicas a lo largo del tiempo. Sin embargo, si la carga alcanza valores más altos incluso dentro de los límites estáticos permitidos se recomienda el uso complementario de elementos de soporte mecánico, fijados a los perfiles verticales, actuando como anclaje auxiliar. Esta medida aumenta la estabilidad general del sistema y reduce los efectos acumulados de fatiga, especialmente en situaciones con vibración, variación térmica o cargas dinámicas imprevistas.

5. Limitación de formatos

Al tratarse de un sistema de anclaje químico, con elasticidad limitada, la aplicación del revestimiento exige especial atención a las dimensiones máximas de las placas. Este límite está determinado por una combinación de factores físicos y mecánicos, entre los que destacan:

1. Diferencia entre coeficientes de dilatación térmica

El aluminio (estructura de soporte) posee un coeficiente de dilatación significativamente mayor que el de la mayoría de los revestimientos cerámicos o pétreos. Esto genera tensiones diferenciales con el tiempo —especialmente en placas de grandes dimensiones— que pueden provocar corte del adhesivo, delaminaciones o grietas por tracción inversa.

2. Baja elasticidad de la fijación química

Aunque los adhesivos estructurales modernos presentan cierta capacidad de absorción de deformaciones, su elasticidad es limitada. Cuando la placa es excesivamente larga, las variaciones térmicas causan movimientos acumulados que superan la capacidad de absorción del sistema de pegado, especialmente en los extremos de la placa.

3. Módulo de elasticidad (módulo de Young) del revestimiento

El revestimiento, por su propia naturaleza rígida (cerámica, porcelanato técnico, piedra), presenta baja deformabilidad y resistencia limitada a la flexión. A medida que aumenta la longitud, también aumenta el riesgo de deformaciones internas y fisuras, especialmente bajo la acción del viento, movimientos estructurales o dilataciones térmicas. Por lo tanto, es necesario limitar los formatos de las placas, respetando no solo los parámetros máximos de vano entre apoyos y la flecha admisible, sino también las características del material pegado. El incumplimiento de estos límites compromete directamente la durabilidad y la seguridad del sistema.

6. Tabla de dimensiones adecuadas

TIPOS DE REVESTIMIENTO	ESPESOR	ALTURA MÁXIMA	ANCHO MÁXIMO	ÁREA MÁXIMA
Porcelánico técnico compacto	6 mm	900 mm	1500 mm	~1,3 m
Porcelánico técnico compacto	10 mm	800 mm	1500 mm	~1,2 m
Porcelánico laminado + fibra	3-4 mm	1000 mm	3000 mm	~2,5 - 3,0 m
Panel ACM (aluminio compuesto)	4 mm	1200 mm	3000 mm	~3,6 m
HPL (Laminado de Alta Presión)	6-8 mm	1000 mm	1800 mm	~1,8 m

FIJACIÓN CON GRAPA OCULTA

VENFAQ descarta completamente el uso del sistema de fijación con grapa oculta. Con la evolución de los revestimientos hacia espesores cada vez más reducidos, este método se ha vuelto técnicamente inviable en la mayoría de las aplicaciones. Aunque todavía se utiliza en algunos tipos específicos de revestimiento, su adopción no es recomendable debido a una serie de limitaciones técnicas.

1. Espesor insuficiente del revestimiento:

El espesor mínimo aceptable para este tipo de fijación es de 12 mm. Sin embargo, la mayoría de los materiales actualmente aplicados tiene solo 10 mm, lo que compromete la resistencia mecánica en la zona del encaje y hace que el sistema sea inadecuado y propenso a fallos.

2. Exigência de ranhuras centralizadas:

As ranhuras devem manter um afastamento de 50 mm das bordas da placa, o que demanda o uso de grampos com cerca de 150 mm de comprimento. Atualmente, há apenas um fornecedor que fabrica esse tipo de grampo e trata-se de um item importado.

3. Geometría de las pestañas:

Las pestañas de las grapas no pueden tener bordes vivos; deben ser redondeadas para evitar puntos de concentración de tensión que lleven a la fisuración o rotura del revestimiento. La propia ranura en la placa ya representa una fragilidad relevante comprobada por pruebas y casos de campo, lo que exige aún más rigor en el diseño y acabado de estas piezas metálicas.

4. Uso de adhesivo químico:

El adhesivo aplicado entre el revestimiento y el perfil no cumple con los criterios mínimos para ser clasificado como anclaje químico. Su función es meramente complementaria, actuando como amortiguador, reduciendo ruidos y acomodando pequeños movimientos sin ninguna capacidad estructural. Por eso, su uso como medio principal de fijación está técnicamente descartado.

5. Independencia entre perfiles verticales:

El sistema no permite que una misma pieza de revestimiento cruce dos perfiles verticales, ya que uno estará en punto fijo y el otro en punto móvil. Este cruce genera tensiones opuestas, principalmente esfuerzos de corte, que pueden causar desprendimiento o rotura de la pieza. Además de comprometer la integridad del sistema, esta limitación restringe la libertad de modulación de la fachada.

6. Ranuras obligatorias de fábrica:

Las ranuras deben realizarse en maquinaria específica, en ambiente fabril. Aun así, aproximadamente el 15% de las piezas requieren ajustes y compensaciones en obra, lo que exigiría ranuras manuales, un proceso técnicamente inadecuado y económicamente inviable.

7. Restricciones de uso:

Informes técnicos europeos reconocidos internacionalmente, como el DIT (España) y el Avis Technique (Francia), establecen criterios rigurosos para la aplicación de sistemas con grapa oculta en fachadas ventiladas. El DIT valida esta solución solo para edificios de hasta 30 metros de altura, exigiendo estudios específicos para proyectos más altos. Por su parte, el Avis Technique restringe su uso a placas cerámicas en formato 60x120 cm, con fijación en 6 puntos y resistencia máxima de 600 Pa a presión y succión del viento, lo que corresponde a vientos de aproximadamente 126 km/h.

Estos parámetros están por debajo de las exigencias técnicas de las grandes obras en Brasil, tanto en altura como en esfuerzos de viento, lo que compromete la viabilidad del sistema en nuestro contexto. La lectura de estas referencias contribuye a ampliar la comprensión técnica del tema y refuerza la importancia de adoptar soluciones basadas en criterios científicos y normativos consolidados. Para mayor información técnica, los documentos pueden consultarse en los siguientes enlaces:

DIT n.º 530R/20 – Instituto Torroja de Ciencias de la Construcción (España):
https://dit.ietcc.csic.es/wp-content/uploads/2021/01/DIT530R-20_signed20201117.pdf

Avis Technique n.º 2/15-1700 – CSTB – Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (Francia): <https://www.cstb.fr/pdf/atec/GS02-C/AC151700.pdf>

VISIÓN CRÍTICA DE VENFAQ

El sistema genérico de perfiles verticales con fijación directa del revestimiento es una solución simplificada, utilizada de forma puntual. Para **VENFAQ**, no se trata de un sistema técnico propiamente dicho, sino de una perfilera empírica, sin estandarización y con desempeño limitado. Su lógica constructiva remite a prácticas artesanales, con baja compatibilidad frente a las exigencias de seguridad, durabilidad y planitud de las fachadas contemporáneas.

Su aparente simplicidad oculta un problema serio: al no contar con capas técnicas que acomoden movimientos estructurales y variaciones térmicas, se trata de un sistema esencialmente estático. Y cuando se aplica de manera incorrecta, sin un conocimiento profundo de la técnica, se convierte en una trampa perfecta, con alto riesgo de fallo total.

1. Fijación con Adhesivo Químico

La fijación química es, sin duda, una de las soluciones más avanzadas y confiables para la aplicación de revestimientos directamente sobre perfiles verticales. Su aplicación continua y no puntual combinada con la ligereza y adaptabilidad, ofrece ventajas significativas en desempeño y durabilidad. Sin embargo, exige un rigor técnico absoluto cuidados específicos:

- La estructura base debe estar correctamente dimensionada y preparada para acomodar las dilataciones térmicas. La fuerza generada por estos movimientos es significativa y ningún adhesivo puede compensar un error de diseño estructural en este aspecto;
- La aplicación del adhesivo requiere control preciso sobre limpieza, temperatura ambiente, espesor de la junta, presión de aplicación y tiempo de curado. Sin estos parámetros, el riesgo de fallos aumenta drásticamente.

Se trata, por tanto, de una tecnología de alto rendimiento cuya eficacia está directamente condicionada al control técnico y a la disciplina en la ejecución.

2. Fijación con Grapa Oculta

La técnica de la grapa oculta tiene origen en España, donde es común su aplicación en edificios de baja altura. Su difusión en América Latina se dio más por influencia comercial que por una validación técnica sistematizada. Aunque adoptada por varios fabricantes, la solución genera preocupaciones entre ingenieros, especialmente cuando se ejecuta sin control industrial. Son prácticas recurrentes las ranuras manuales, el uso de grapas fuera de especificación y el cruce del revestimiento por múltiples perfiles ve...

En muchos casos, el revestimiento permanece fijado únicamente gracias al adhesivo, aplicado como apoyo a la grapa oculta. Sin embargo, esta configuración no permite el control del espesor de la junta, de la presión de contacto ni de la limpieza de la base, requisitos indispensables para la validación técnica del anclaje químico. Por ello, no puede considerarse como tal. El sistema, por lo tanto, opera fuera de los parámetros de seguridad y con alto riesgo de fallo.

3. CONCLUSIÓN

Desde el punto de vista de **VENFAQ**, las soluciones simplificadas, como los perfiles genéricos con fijación directa, pueden aplicarse de manera segura en determinadas condiciones, especialmente en edificios de baja altura o en zonas de fachada con superficie reducida. En estas situaciones puntuales, donde las exigencias estructurales son limitadas, la propia simplicidad puede representar una ventaja, siempre que haya criterio técnico y rigor en la ejecución.

Por otro lado, en fachadas amplias y elevadas, sometidas a acciones de viento y variaciones térmicas significativas, las soluciones estáticas revelan sus limitaciones. La ausencia de mecanismos capaces de acomodar movimientos estructurales y dilataciones térmicas, sumada a la variabilidad de la ejecución en obra, amplía considerablemente el riesgo de fallos y patologías, comprometiendo el desempeño del sistema a lo largo del tiempo.

Por ello, reafirmamos nuestra posición: en obras con mayores exigencias técnicas, deben especificarse únicamente sistemas completos, dinámicos y debidamente validados, compuestos por capas independientes capaces de moverse sin comprometer la integridad del conjunto, asegurando un desempeño duradero, seguridad comprobada y estabilidad a lo largo del tiempo.

POSICIONAMIENTO DE VENFAQ

VENFAQ acumula más de 25 años de perfeccionamiento técnico y dedicación a la ingeniería de fachadas. Con obras de gran envergadura en tres continentes, reafirmamos nuestro compromiso con la excelencia. Para nosotros, la fachada ventilada no es solo una línea de negocio: es parte de nuestro ADN y de nuestra manera de entender la construcción civil: como ciencia aplicada, técnica rigurosa y responsabilidad con el futuro.

Por ello, asumimos un papel activo en la promoción de buenas prácticas, valorando el conocimiento técnico y defendiendo una ingeniería comprometida con la calidad, la seguridad y el avance del sector. Este dossier tiene carácter exclusivamente técnico y educativo, orientado a la promoción de buenas prácticas constructivas. Las imágenes utilizadas son de acceso público y no tienen la intención de exponer ni difamar a ninguna empresa o profesional.

Tenemos plena conciencia de que ciertos señalamientos pueden generar incomodidad o desacuerdo. Aun así, entendemos que, frente a errores recurrentes en el mercado, el silencio significaría omisión. Nuestro objetivo no es exponer, acusar ni descalificar, sino alertar, orientar y compartir experiencias. Las referencias aquí presentadas son fruto de proyectos reales y se ponen a disposición del sector con finalidad exclusivamente técnica.

Creemos que la ingeniería solo evoluciona con acceso abierto al conocimiento, espíritu crítico y compromiso con la mejora continua. La fachada ventilada exige cálculo preciso, fundamentos físicos, planificación detallada, conocimiento aplicado y ensayos técnicos. No admite improvisación: actúa en altura, bajo acción constante del viento, la lluvia y las variaciones térmicas. Un error, en este contexto, puede tener consecuencias graves para la seguridad pública.

Con base en nuestra trayectoria internacional, presentamos este dossier como una contribución sólida a la elevación del estándar técnico en América Latina. Para VENFAQ, construir bien no es un diferencial: es una obligación.

São Paulo, 10 de junho de 2025

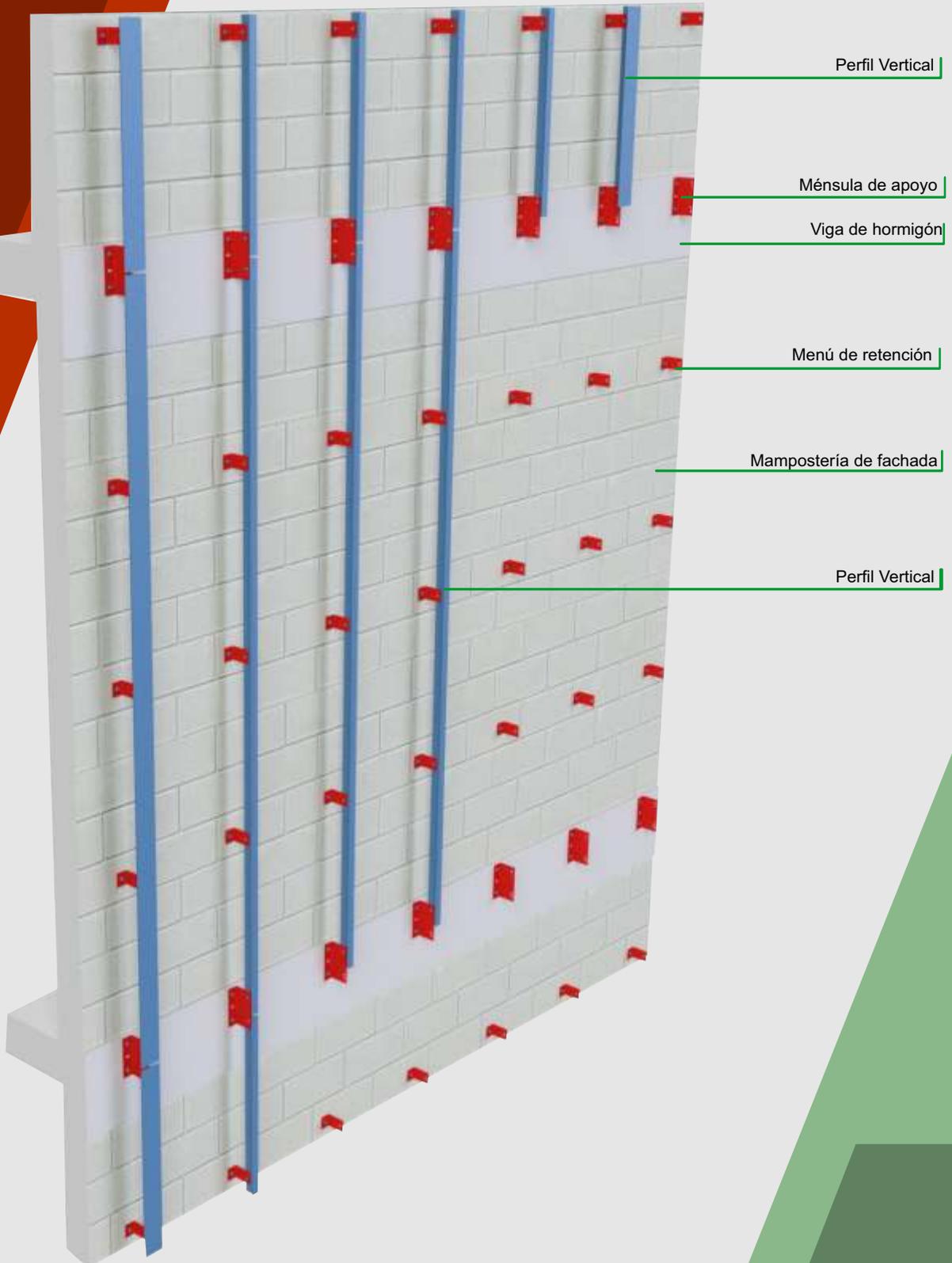
Joan Colome
CEO | VENFAQ



QUIÉNES SOMOS

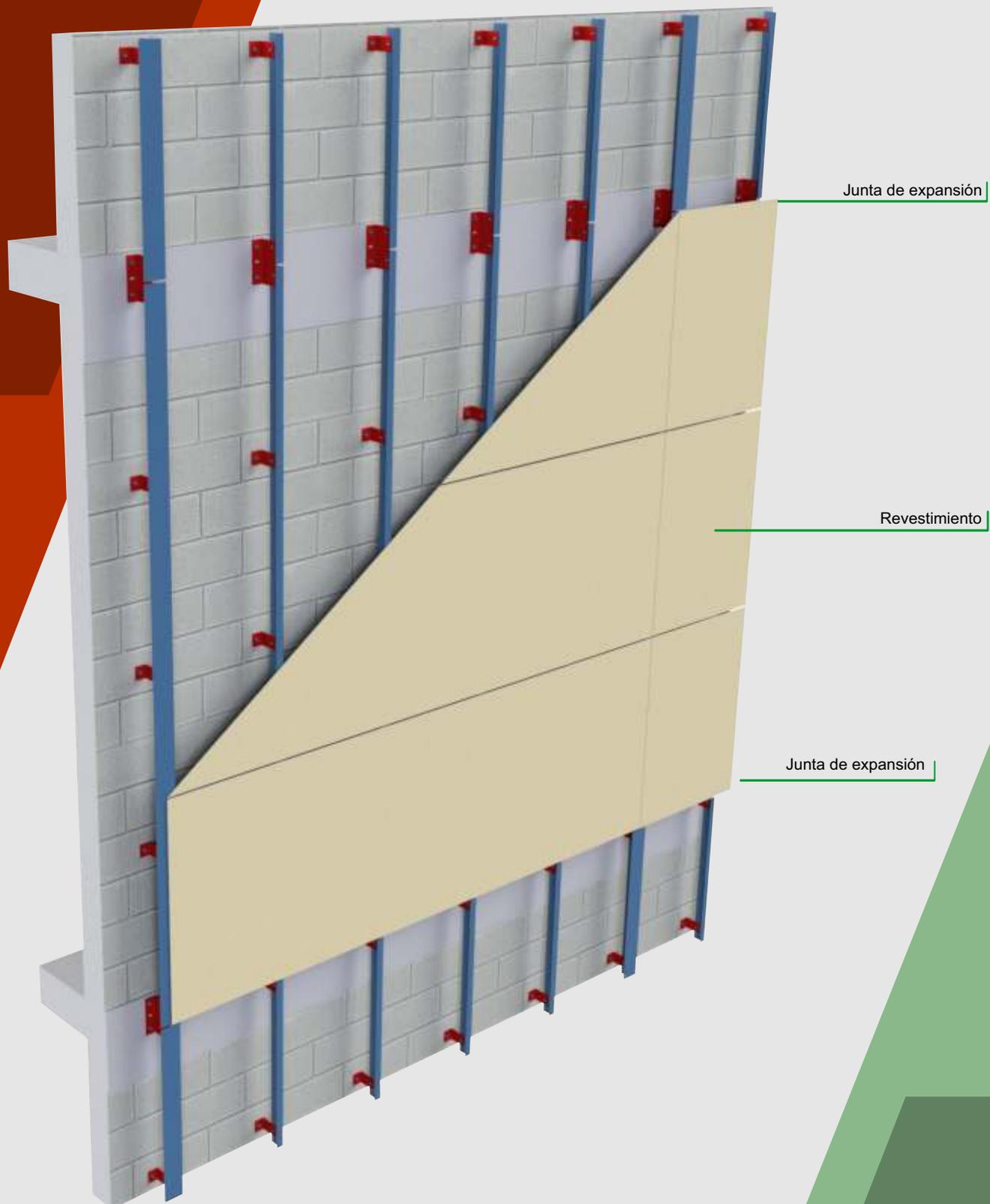
HAGA CLIC AQUI!!

ESTRUCTURA CONCEPTUAL



Los perfiles de aluminio se fijan a las ménsulas ancladas al muro soporte, quedando las ménsulas de apoyo sobre la viga de hormigón y las de contención sobre la mampostería de cierre, con perfiles organizados independientemente por paneles de fachada

RECUBRIMIENTO CONCEPTUAL



El revestimiento debe respetar las dimensiones del perfil, ya que cruzar dos perfiles verticales produce una transposición incorrecta de las juntas de dilatación, práctica que vulnera los principios técnicos de la ingeniería y que inevitablemente dará lugar a patologías graves con el tiempo.

DETALLE CONCEPTUAL



Punto Móvil

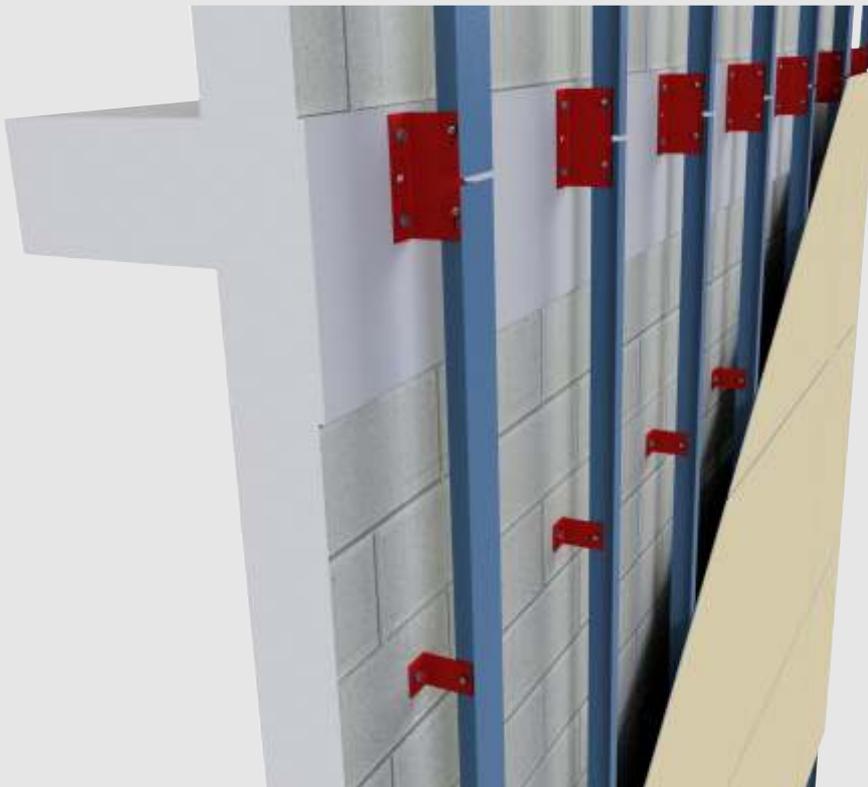
Junta de expansión

Punto Fijo

Soporte de mensula

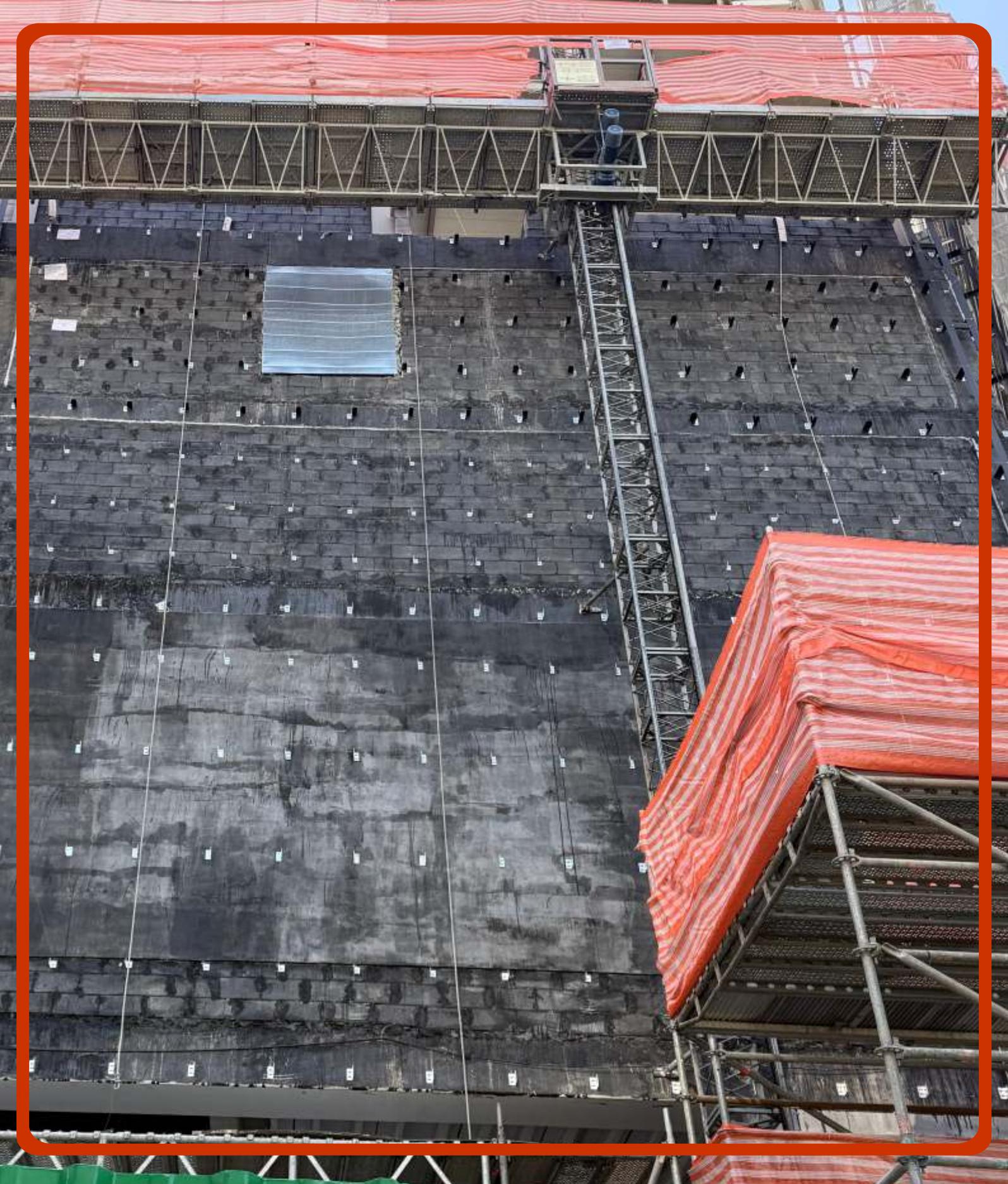
Al pegarse al perfil, el revestimiento comienza a moverse con firmeza. Por lo tanto, debe respetarse estrictamente la separación entre paneles, siendo indispensables las juntas de dilatación. Es precisamente en este punto donde se producen las mayores desviaciones, debido a la dificultad práctica de la ejecución.

Perfil Vertical



Punto Móvil

Retención Mensual



Se observa la falta de estandarización en la instalación de las ménsulas, con una altura reducida de 10 cm y fijación por un único punto de anclaje, lo que limita su capacidad estructural. Además, se nota el uso de prolongaciones para compensar separaciones, reutilizando el mismo perfil vertical atornillado sobre la ménsula base. Esta configuración contradice las buenas prácticas de diseño y puede comprometer la estabilidad del sistema, aumentando el riesgo de fallos estructurales



Se observa el uso de ménsulas de soporte de 18 cm con dos anclajes y de retención de 6 cm con solo uno. Son piezas únicas, colocadas con precisión para cumplir con las separaciones del plano y las alturas correctas para fijar los perfiles verticales. La ejecución demuestra un diseño técnico definido, con puntos de anclaje previamente especificados y un riguroso control dimensional, condición esencial para el desempeño y la estabilidad del sistema.



Se observa el uso de perfiles verticales de 6 metros de largo, solución que acentúa los efectos de la dilatación térmica. Además, están fijados de forma no uniforme, con ausencia de uniones compatibles con las ménsulas y tramos en voladizo. Muchos están sujetos por tornillos en prolongaciones del perfil T, actuando como vínculos rígidos. Esta configuración dificulta el desplazamiento natural de los elementos, favoreciendo tensiones internas que pueden generar deformaciones, desprendimientos y fallos en el revestimiento.



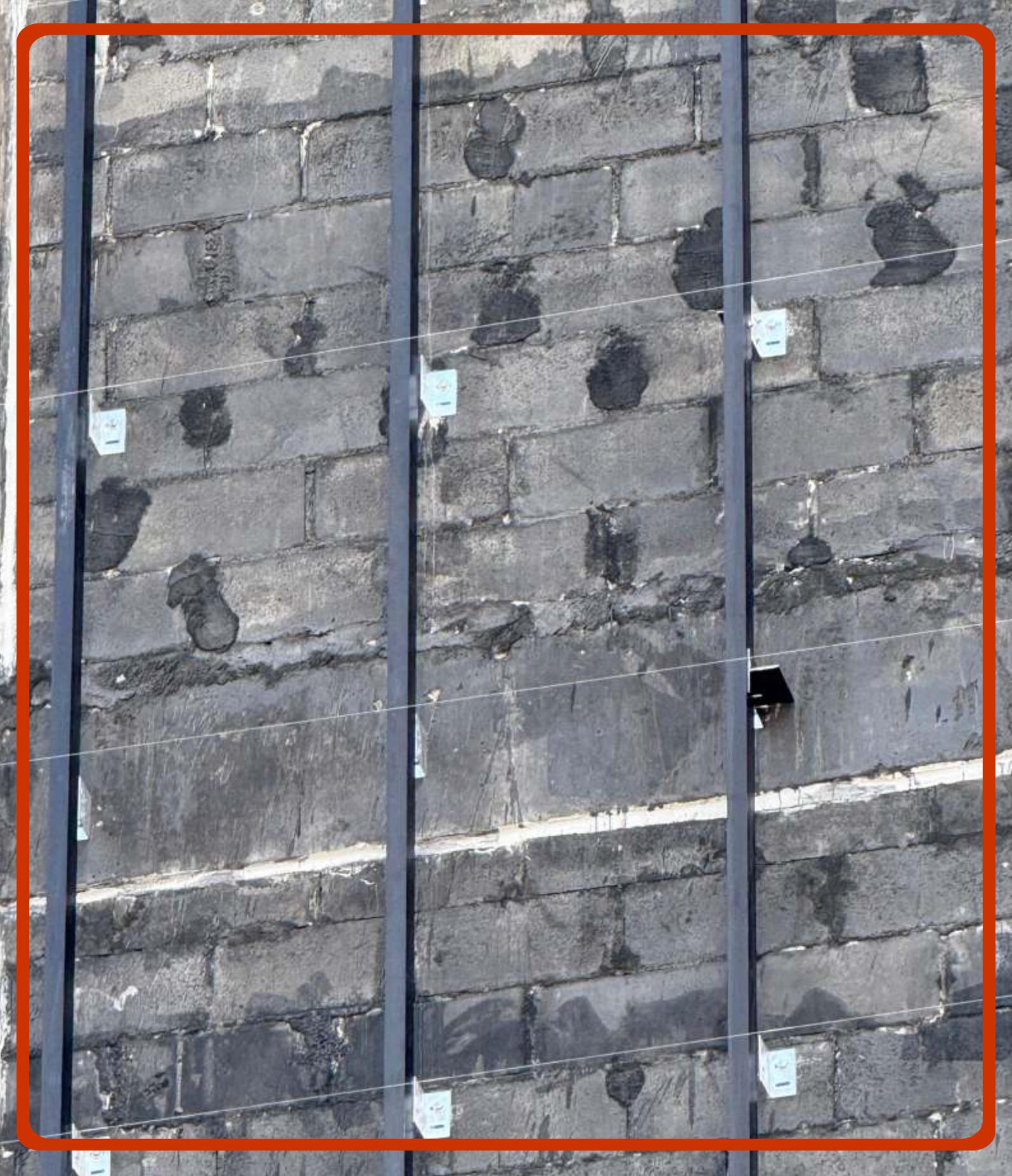
Aquí se observa una sincronización perfecta en la instalación, con perfiles fabricados a medida para coincidir con las vigas y respetar las juntas del revestimiento. Cada perfil parte y llega exactamente de ménsula a ménsula, siguiendo los parámetros definidos en el proyecto. Se trata de una ejecución completamente controlada, que demuestra planificación técnica, precisión dimensional y atención al detalle. Este nivel de control es esencial para garantizar la estabilidad del sistema, la durabilidad de los materiales y la calidad final de la fachada ventilada.



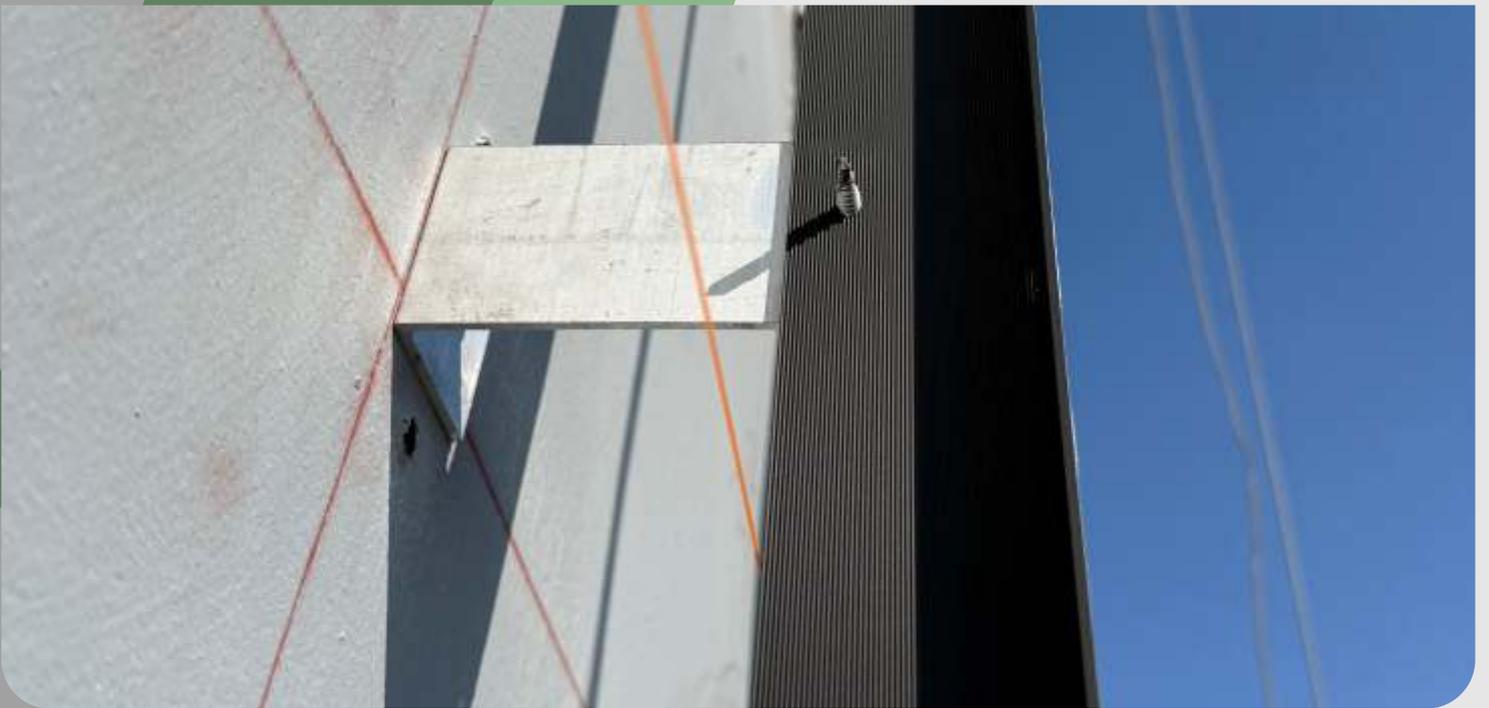
La situación aquí observada plantea serias preocupaciones técnicas. Perfiles verticales de 6 metros, de por sí una solución sensible, fueron unidos por escuadras para formar elementos lineales de 12 metros, sin una aparente previsión para la dilatación. Esta práctica ignora principios fundamentales de control térmico y estabilidad, lo que puede comprometer el desempeño del sistema. La ausencia de juntas adecuadas puede provocar deformaciones irreversibles y riesgos para la integridad de la fachada.



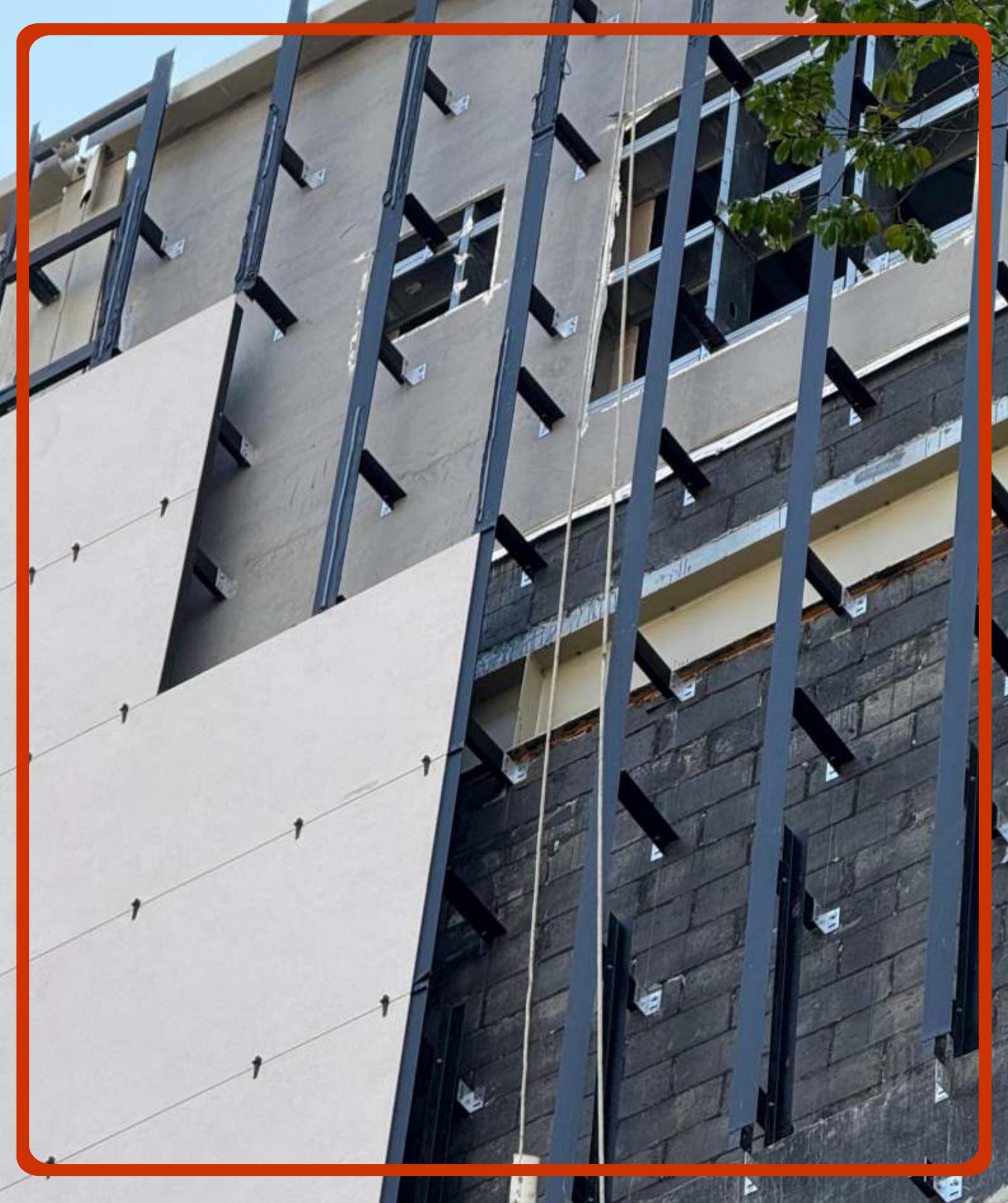
La junta de 10 mm fue correctamente aplicada, respetando las normas técnicas de dilatación. El perfil vertical fue fijado como punto fijo en la parte superior y como punto móvil en la inferior, permitiendo el correcto funcionamiento del sistema ante los movimientos térmicos y estructurales. Se trata de un ejemplo claro de ejecución técnica bien planificada, alineada con las buenas prácticas de ingeniería y la optimización de los elementos de anclaje y fijación, garantizando seguridad y a la fachada.



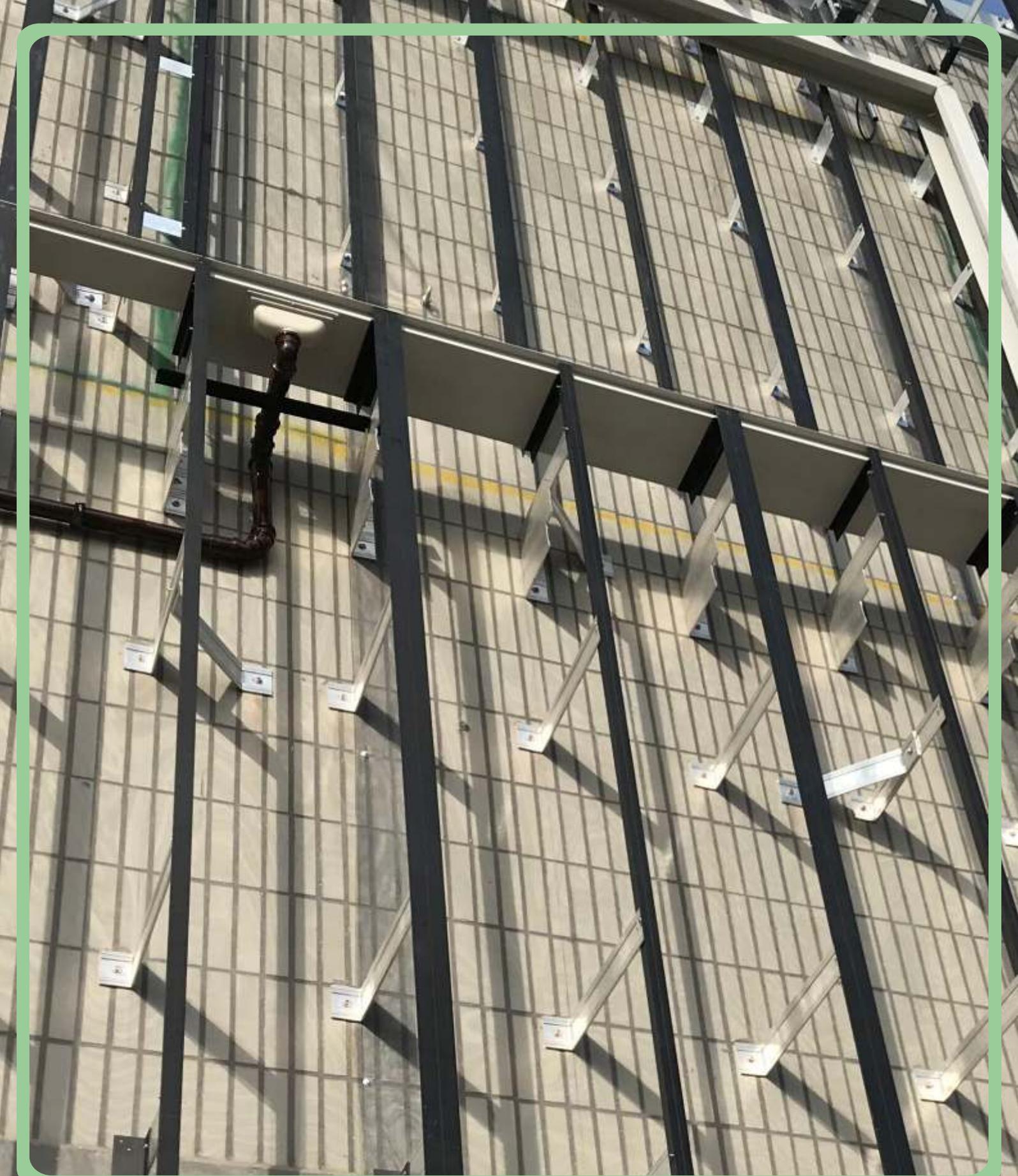
La correcta alineación de los perfiles verticales es un aspecto esencial en la instalación del sistema, ya que sirve como base para fijar el revestimiento. La planimetría debe controlarse con precisión desde el inicio del montaje. En el caso de perfiles con alas de 10 cm, el uso de la cara frontal como línea de albañil puede inducir desviaciones milimétricas que, acumuladas, comprometen la geometría de la fachada, afectando la planitud y la calidad del acabado.



En este caso, la línea de albañil fue correctamente posicionada en la parte posterior del perfil, donde el punto de apoyo es mínimo — apenas 2,5 mm — y está libre de interferencias causadas por posibles inclinaciones en las alas frontales. Al recibir el revestimiento, la planitud será naturalmente respetada, ya que el alineamiento se realizó con base en las almas de los perfiles. Esta técnica de montaje es un claro ejemplo de buenas prácticas constructivas y revela un cuidado técnico que contribuye directamente al desempeño y durabilidad del sistema.



Se observa aquí un conjunto de soluciones que contradicen principios técnicos consolidados. Existen prolongaciones significativas de ménsulas con perfiles en T, aparentemente sin respaldo de cálculo estructural, además de la ausencia de riostras y puntos de fijación actuando como vínculos rígidos, generando tensiones no deseadas en el sistema. Tales condiciones indican fragilidades importantes y, en nuestra opinión, pueden representar un riesgo para la estabilidad del paño de fachada y la seguridad del edificio.



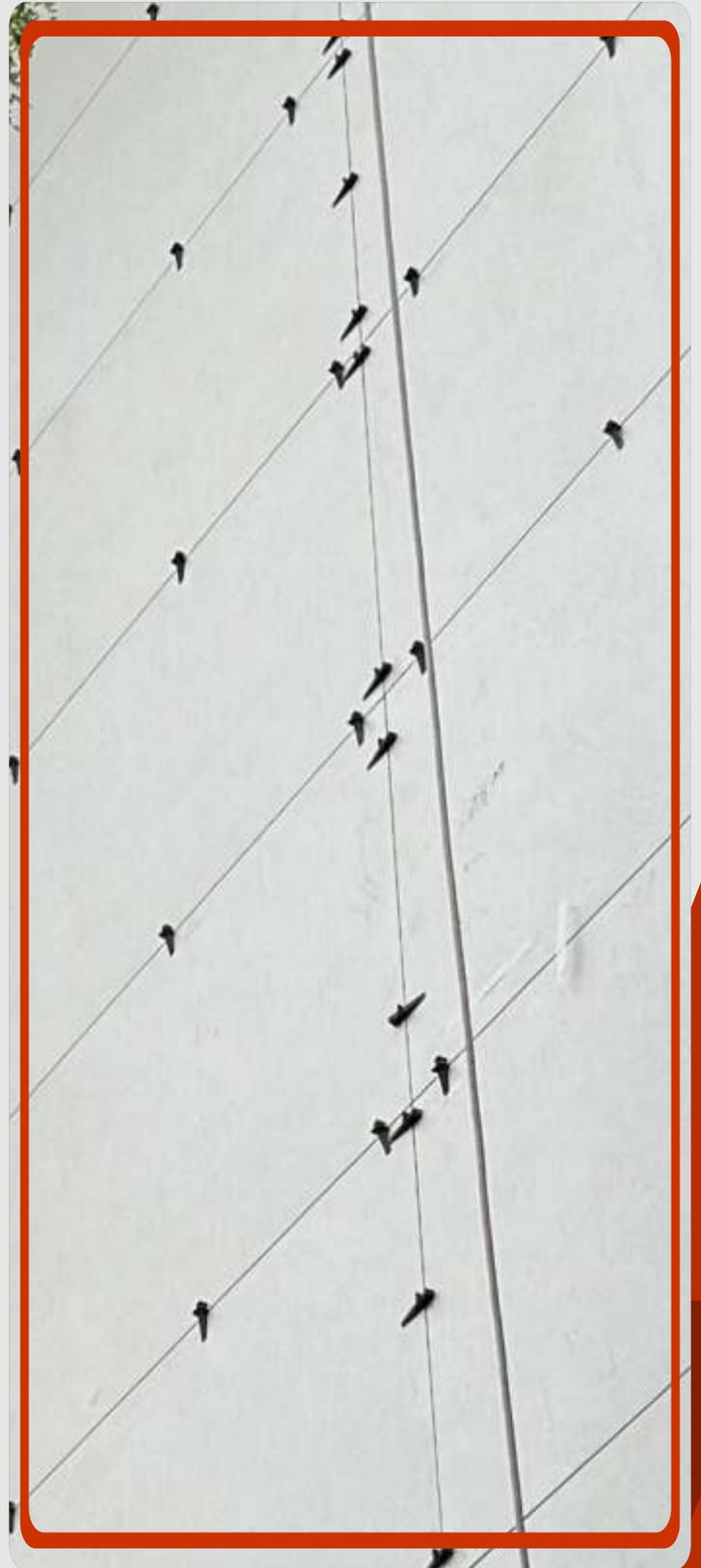
Aquí se observa el desarrollo técnico adoptado para atender separaciones atípicas, con elementos únicos y ménsulas dimensionadas según su función. Todas poseen agujero oblongo; las de soporte utilizan tres ménsulas combinadas, formando un soporte tipo escuadra, y hay riostras para garantizar la estabilidad de la estructura. Es evidente un trabajo de alto desempeño técnico, reflejando una ingeniería sólida, criteriosa y comprometida con la seguridad y la calidad de la fachada ventilada.



Las estrías fueron concebidas para ampliar el área de contacto entre el polímero MS y el sustrato. Sin embargo, estudios técnicos y observaciones en campo indican que esta solución puede generar dificultades en la aplicación. El adhesivo tiende a no llenar los surcos de manera homogénea, favoreciendo la formación de vacíos y burbujas de aire. Esto compromete la regularidad del cordón y dificulta la limpieza. Por estas razones, esta práctica ha sido progresivamente reemplazada en aplicaciones de mayor exigencia técnica.



La superficie lisa ofrece condiciones ideales para la aplicación del polímero MS. Al ser regular y continua, permite que el adhesivo se esparza de forma homogénea, formando una capa cohesiva y sin fallos internos. Esto garantiza un espesor constante del cordón, esencial para el curado adecuado y el desempeño estructural de la junta. Además, facilita la limpieza de la base, eliminando polvo e impurezas. También refuerza el efecto de microventosas, contribuyendo a una adhesión más eficiente.



El uso de cuñas indica que la planimetría de los perfiles no está correctamente ajustada. Esta práctica no se recomienda en sistemas pegados, que dependen de una presión constante y uniforme sobre la cinta de doble cara para garantizar una adhesión adecuada. La cuña introduce tensiones contrarias que pueden comprometer el desempeño de la junta. Además, se observa una placa que atraviesa dos perfiles verticales, lo que dificulta el control de movimientos y contradice principios consagrados de segmentación por paños.



Aquí se muestra la aplicación del revestimiento perfectamente alineado con la cara del perfil, respetando debidamente las juntas de dilatación. Esta etapa es fundamental para garantizar la absorción de los movimientos térmicos y la durabilidad del sistema. La ejecución en fachada ventilada exige técnica refinada, control dimensional riguroso y respeto absoluto a los criterios constructivos. Se trata de un sistema que no admite improvisaciones y requiere precisión en cada detalle para asegurar desempeño y estabilidad.



La aplicación de un revestimiento en formato 1200×2800×6 mm, con alta rigidez y resistencia a la curvatura, directamente sobre la perfilería, constituye una solución técnicamente crítica. Por tratarse de una pieza de gran tamaño, con baja tolerancia a deformaciones, su instalación exige soporte continuo y mecanismos de alivio de tensiones. La ausencia de estos criterios puede comprometer el desempeño del sistema y aumentar el riesgo de fallos por ruptura o desprendimiento con el tiempo.



Aquí aplicamos un revestimiento en formato 300×1200×10 mm. A pesar de su alta resistencia a la curvatura, sus dimensiones reducidas evitan que sufra los efectos de las tensiones del sistema. También utilizamos, en nuestro portafolio, placas de 1000×3000×3 mm, que, por su baja rigidez a la curvatura, logran absorber deformaciones y acomodar movimientos. Cada formato tiene un comportamiento estructural distinto y debe ser analizado conforme a las exigencias del proyecto y la dinámica de la fachada ventilada.



VENFAQ valora la estética y los acabados, lo cual se comprueba en el éxito de nuestro portafolio. Sin embargo, lo que realmente nos define es el compromiso con la técnica que sustenta cada revestimiento. Es en ese rigor técnico donde reside nuestra esencia y responsabilidad: ofrecer soluciones seguras, duraderas y bien ejecutadas. Cada detalle sigue criterios de ingeniería y buenas prácticas consolidadas, porque creemos que la belleza sin técnica no sostiene el desempeño — y una fachada no es decorado, es un sistema constructivo.



VENFAQ



venfaq.com

📍 **CARRER D'ARIBAU N°170 1-2 08036 - BARCELONA ESPAÑA**

🌐 **europa@venfaq.eu**

☎ **+34 689 60 75 22**

📍 **RUA RANCHO FUNDO N°497 - 13283-182 VINHEDO - SÃO PAULO BRASIL**

🌐 **brasil@venfaq.com.br**

☎ **+55 (19) 3030-5280**