

# SISTEMA CIN-k

MANUAL  
DE  
USO

## QUÉ ES CIN-k?

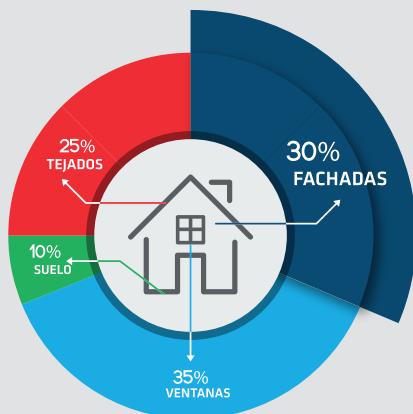
CIN-k es un **sistema de aislamiento térmico** que mejora el rendimiento energético de los edificios protegiendo las fachadas, haciéndolas más resistentes a las agresiones atmosféricas y, sobretodo, térmicamente más eficientes. El sistema CIN-k está compuesto por un mortero de fijación y nivelación, plancha de aislante térmico, una malla que funciona como armadura del sistema, accesorios diversos, una variedad de acabados y una amplia oferta de colores.

CIN-k es hoy reconocido, de forma indiscutible, como una solución técnica de alta calidad.



## POR QUÉ UTILIZAR CIN-k?

El aislamiento térmico del revestimiento de un edificio es un componente muy importante en el rendimiento energético. El sistema CIN-k se presenta como una **solución muy eficaz para el buen rendimiento térmico de los edificios**, aumentando el nivel de confort en su interior al mismo tiempo que ofrece soluciones de revestimiento estéticamente interesantes.



En un edificio, más del 30% de las pérdidas y ganancias de calor ocurren a través de las fachadas.

## DÓNDE SE UTILIZA CIN-k?

CIN-k, sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE), también conocido por las siglas ETICS (External Thermal Insulation Composite System), puede ser aplicado tanto en **construcción nueva como en obras de rehabilitación**.



# VENTAJAS

Un resultado que se ve y se siente

## CONFORT TÉRMICO

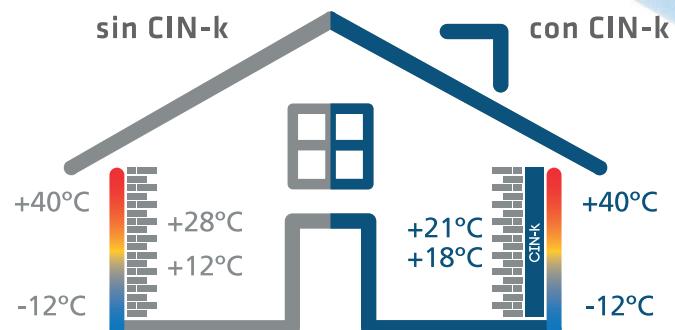


**Aumento de la inercia térmica de los edificios**, lo que se traduce en un aumento del confort térmico tanto en invierno como en verano.

**Reducción drástica del fenómeno de los puentes térmicos**, permitiendo un aislamiento térmico sin interrupciones en la estructura y limitando las pérdidas de energía.



En invierno, el sistema CIN-k impide las fugas de calor y en verano reduce el sobrecalentamiento interior, facilitando el equilibrio térmico.



## REDUCCIÓN DE COSTES



**Reducción acentuada en el consumo energético** en calefacción y aire acondicionado hasta un 30%.

CIN-k permite obtener **paredes con menor grosor en construcciones nuevas**, reduciendo el peso de las mismas y en consecuencia aligerando los elementos estructurales y reduciendo el coste en las construcciones.

## SALUD



**Diminuye el riesgo de condensaciones** en el interior de las paredes, minimizando la aparición de manchas de hongos y moho.

## **ESTÉTICA**



**Una amplia paleta de colores y acabados** hacen de CIN-k una solución estéticamente atractiva a parte de garantizar una elevada resistencia y durabilidad.

## **SOSTENIBILIDAD**



CIN-k es un sistema que **favorece la sostenibilidad del planeta** al reducir el consumo de energía en calefacción y refrigeración de los edificios, reduciendo la generación de gases que contribuyen al efecto invernadero.

## **OPTIMIZACIÓN DEL ESPACIO**



**Se reduce la necesidad de ocupación del área interior útil**, ya que el espacio que ocupa el material de aislamiento está en el exterior.

## **REHABILITACIÓN**



La posibilidad de cambiar el aspecto de las fachadas y la colocación de la obra sin perturbar a los ocupantes de los edificios, **hace del sistema CIN-k especialmente adecuado para la rehabilitación de fachadas deterioradas**.

# CERTIFICACIÓN/HOMOLOGACIÓN

El sistema **CIN-k EPS CLASSIC** posée:

- **Evaluación Técnica Europea (ETA 16/0294)**
- **Marcado CE (1328-CPR-0602)**

El Sistema **CIN-k MW PLUS** posée:

- **Evaluación Técnica Europea (ETA 23/0356)**
- **Marcado CE (1328-CPR-0926)**

**EVALUACIÓN TÉCNICA EUROPEA:** apreciación técnica favorable basada en parámetros definidos a nivel europeo que garantiza la conformidad del sistema así como los requisitos de la Guía ETAG 004.

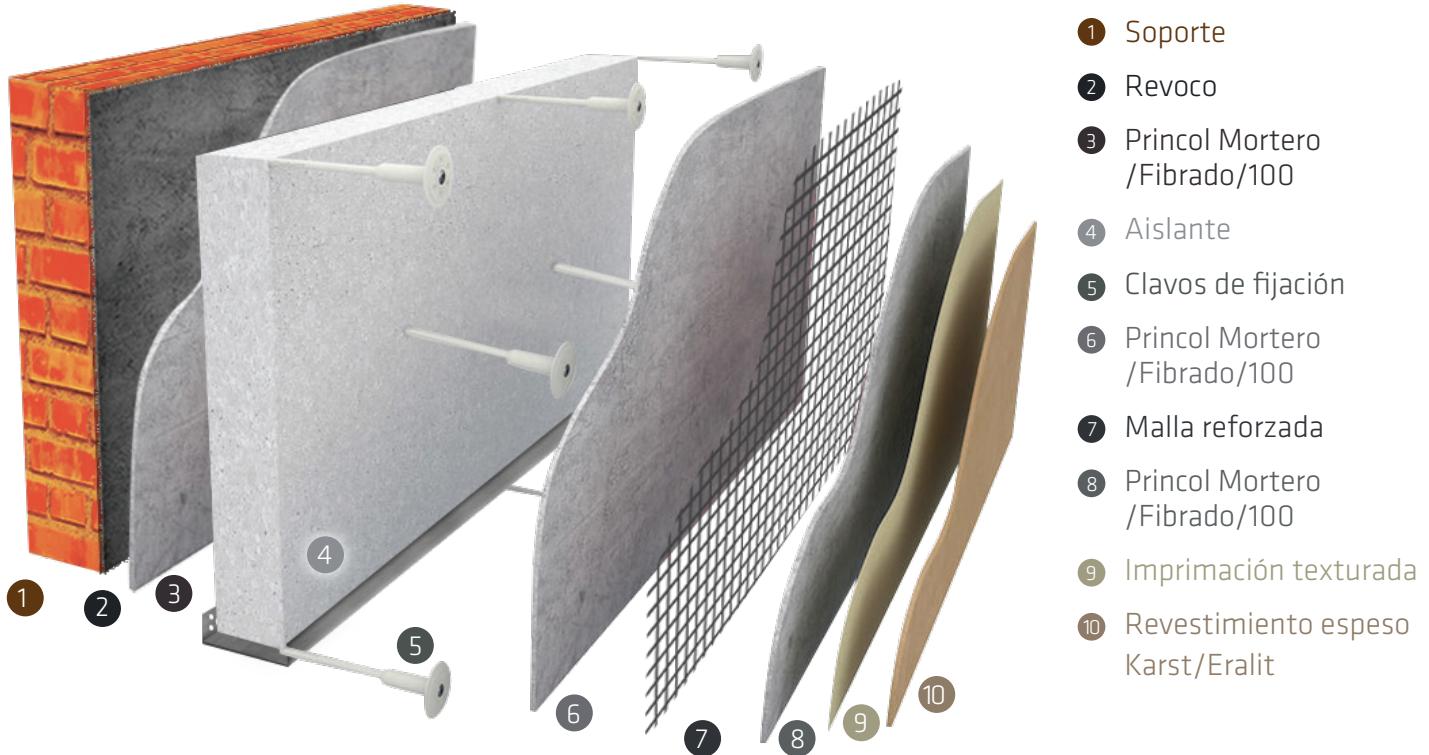
**MARCADO CE:** este certificado garantiza que todas las disposiciones relativas a la evaluación y verificación de regularidad en el rendimiento descritos en las ETAs 16/0294 y 23/0356 son aplicadas y que el control de la producción en fábrica se evalúa de acuerdo con los requisitos aplicables.

**Estos documentos demuestran que se realizaron todos los certificados existentes para sistemas compuestos y que están de acuerdo con los requisitos de aprobación, garantizando la total seguridad en el uso de los sistemas CIN-k EPS Classic y CIN-k MW Plus.**

Además, los sistemas CIN-k EPS Classic y MW Plus cumplen los requisitos térmicos en la certificación energética de edificios según el RCCTE (D.L. 80/2006)."



# COMPONENTES DEL SISTEMA CIN-K



## ESTRUCTURA Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

El sistema CIN-k está formado por los siguientes materiales:

- ✓ Una capa de **aislante térmico** fijada directamente al soporte con un **producto adhesivo - Princol Mortero/Fibrado/100**.
- ✓ Este mortero adhesivo también se utiliza para la ejecución de la capa base, que se refuerza con la incorporación de una **red de fibra de vidrio - Fast Tela**. Para mejorar la resistencia a las fisuras y a los golpes y, en las zonas más expuestas a impactos mecánicos, se deben utilizar planchas de aislamiento de alta densidad y aplicar una nueva capa de mortero con **malla reforzada - Fast Tela**.
- ✓ El acabado del sistema se realiza con **revestimientos espesos (Karst o Eralit)**, o **pintura arenada fina (Novatex HD)**, los que poseen funciones de protección y de decoración.
- ✓ El sistema incluye también **componentes auxiliares**, como clavos de fijación adicionales y perfiles de arranque o de ángulo, entre otros.

# PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LOS AISLANTES

| AISLANTE                 | EPS                       | XPS                       | MW              | ICB               |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|
| DESCRIPCIÓN              | Poliestireno<br>expandido | Poliestireno<br>extrudido | Lana<br>de roca | Corcho<br>natural |
| CARACTERÍSTICAS          |                           |                           |                 |                   |
| AISLAMIENTO TÉRMICO      | ✓                         | ✓                         | ✓               | ✓                 |
| ESTABILIDAD DIMENSIONAL  | ✓                         |                           |                 |                   |
| RESISTENCIA MECÁNICA     |                           | ✓                         |                 |                   |
| RESISTENCIA A LA HUMEDAD |                           | ✓                         |                 |                   |
| AISLAMIENTO ACÚSTICO     |                           |                           | ✓               | ✓                 |
| PRODUCTO NATURAL         |                           |                           |                 | ✓                 |
| RESISTENCIA AL FUEGO     |                           |                           | ✓               |                   |
| PRECIO                   | ✓                         |                           |                 |                   |

## TIPOS DE MORTERO

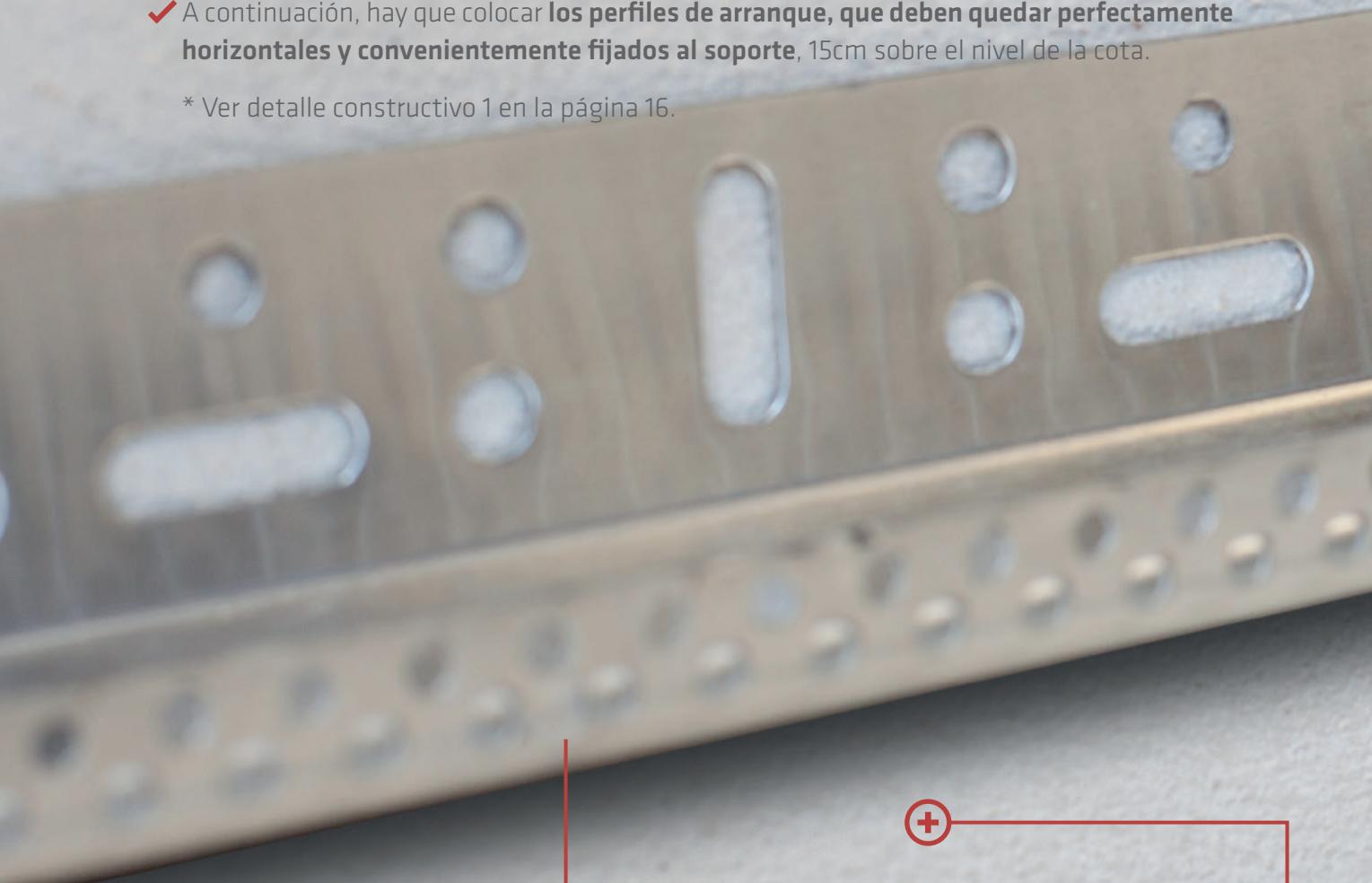
| MORTERO                 | OBRA NUEVA | REVOCOS PINTADOS | MATERIALES CERÁMICOS | CAPA DE NIVELACIÓN PARA ACABADOS EN PINTURA |
|-------------------------|------------|------------------|----------------------|---|
| PRINCOL MORTERO         | ✓          |                  |                      |   |
| PRINCOL MORTERO FIBRADO | ✓          | ✓                |                      |   |
| PRINCOL MORTERO 100     | ✓          | ✓                | ✓                    |   |
| MORTERO ARENADO         |            |                  |                      | ✓   |

# PROCESO DE APLICACIÓN

## 1. PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES

- ✓ Las paredes sobre las que va a ser aplicado el aislamiento deben estar secas, firmes y exentas de polvo o señales de degradación. **Deben presentar una superficie plana, exenta de irregularidades y defectos de nivelación** superiores a 10mm, controlados con una regla de 2m de longitud.
- ✓ Si es necesario, regularizar las paredes a través de la aplicación de un revoco de cemento y esperar por lo menos un mes antes de aplicar las placas de aislante térmico.
- ✓ En soportes pintados, efectuar un lavado con chorro de agua a presión para eliminar todos los materiales mal adheridos y reparar fisuras o zonas dañadas.
- ✓ En el caso de soportes cerámicos, se debe comprobar si son adherentes, en caso contrario proceder a su eliminación y posterior regularización de la superficie.
- ✓ A continuación, hay que colocar **los perfiles de arranque, que deben quedar perfectamente horizontales y convenientemente fijados al soporte**, 15cm sobre el nivel de la cota.

\* Ver detalle constructivo 1 en la página 16.



Las paredes deben presentar una superficie plana, sin irregularidades y defectos de planimetría.

## 2. APLICACIÓN DEL MORTERO ADHESIVO



- ✓ Con el soporte debidamente regularizado, aplicar **Princol Mortero/Fibrado/100** en toda la superficie de la plancha con la ayuda de una llana dentada de acero inoxidable (diente 6 a 10mm).
- ✓ Se debe dejar una zona de 2cm de ancho sin mortero adhesivo a lo largo de todo el perímetro de la plancha.



El mortero adhesivo debe distribuirse uniformemente en toda la plancha mediante una llana dentada de acero inoxidable.

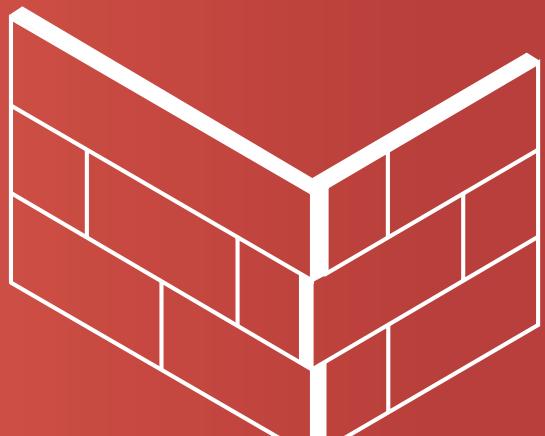
## 3. COLOCACIÓN DE LAS PLANCHAS AISLANTES



- ✓ Las planchas deben aplicarse horizontalmente en la pared, por filas y desde abajo hacia arriba, a partir del perfil de arranque, y sin que las uniones de la fila anterior coincidan con las uniones de la siguiente fila. En las esquinas, la parte superior de las filas de planchas deberán alternarse para facilitar la fijación del sistema.
- ✓ Las planchas de aislamiento deben colocarse inmediatamente después de aplicar **Princol Mortero/Fibrado/100**, presionándolas cuidadosamente contra el soporte para garantizar la adherencia y una superficie plana. No deben existir juntas entre las planchas para evitar zonas de puente térmico.
- ✓ La verticalidad y el ajuste planimétrico de cada plancha en relación a las adyacentes deben verificarse continuamente usando una regla de 2m y un nivel. Las juntas abiertas que puedan existir entre las planchas no deben llenarse con mortero, se deben llenar con tiras del

material de las planchas o con espuma de poliuretano antes de aplicar el mortero para igualar.

- ✓ La aplicación de las planchas aislantes debe ser cuidada y rigurosa, especialmente en relación a la horizontalidad entre planchas, para evitar desperfectos de nivel en la fachada, no aceptables por el proyectista o por el encargado de obra.

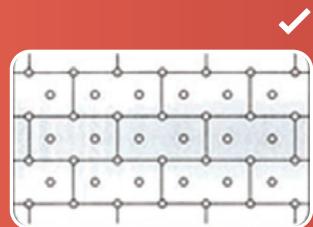
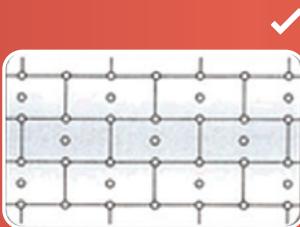


## 4. FIJACIÓN MECÁNICA DE LAS PLANCHAS AISLANTES

- ✓ Por motivos de seguridad y para lograr el mejor resultado, se recomienda utilizar fijaciones mecánicas.
- ✓ La fijación mecánica de las planchas se realiza con clavos adecuados de 6 a 8 clavos por m<sup>2</sup>.
- ✓ **Los clavos deben tener, como mínimo, una altura de 3cm más que el espesor del aislante térmico que se pretende fijar.** Las cabezas circulares de los clavos deben quedar al mismo nivel de las planchas. Las pequeñas cavidades resultantes se deben llenar con mortero antes de aplicar la capa base.



Las esquinas de las paredes y los contornos de los huecos deberán protegerse con perfiles reforzados de aluminio o PVC, que incluyen malla de fibra con tratamiento antialcalino.



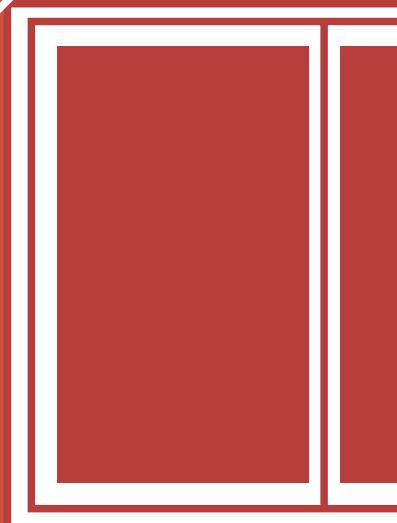
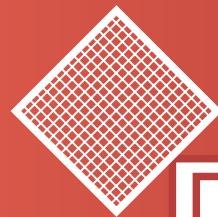
La fijación mecánica de las planchas con clavos de plástico de 6 a 8 clavos por m<sup>2</sup>.



## 5. TRATAMIENTO DE ZONAS ESPECÍFICAS

- ✓ Las esquinas de la zona alrededor de las ventanas deben reforzarse aplicando tiras de malla de fibra de vidrio posicionadas a 45° y pegadas sobre las planchas EPS con **Princol Mortero /Fibrado/100**.
- ✓ En los dinteles de las ventanas o de las puertas se debe aplicar un perfil de goterón con malla alrededor de la arista del nivel de la fachada y del nivel interior del hueco, para así reforzar la arista y evitar que el agua resbale hacia atrás.

\* Ver detalle constructivo 8 y 9 en la página 16 y 17.



## 6. NIVELACIÓN

- ✓ Tras efectuar el tratamiento de zonas específicas, la superficie debe ser nivelada utilizando **Princol Mortero/Fibrado/100** por bancada, usando una llana dentada de acero inoxidable. Con la primera capa de mortero aún fresca se coloca inmediatamente la malla de fibra de vidrio en continuidad vertical, con solapamiento de 10cm. aproximadamente en las uniones, presionando la malla para que se integre en el mortero, dejando que se seque.
- ✓ Si se requiere una mayor protección en las zonas más expuestas a impactos mecánicos (hasta 2m del suelo), se debe repetir el proceso antes mencionado hasta la altura requerida.
- ✓ Finalmente, se aplica una capa de **Princol Mortero/Fibrado/100** para nivelar y cubrir totalmente la malla de fibra de vidrio.



## 7. ACABADO

- ✓ Despues de colocar las planchas y nivelar la superficie, se debe aplicar la **Imprimación Texturada** en el color recomendado segun color de acabado.
- ✓ Luego se aplica el revestimiento final Karst o Eralit con una llana lisa de acero inoxidable, alisando finalmente con una llana lisa de PVC para obtener una superficie uniforme.
- ✓ Si queremos acabar con un acabado arenado fino (Novatex HD), se debe aplicar una capa de nivelación con **Mortero Arenado** sobre **Princol Mortero/Fibrado/100**. Posteriormente, aplicar una capa de **Profix HP**, para finalizar con dos o tres capas del **Novatex HD**.



En la aplicación del revestimiento final con Karst o Eralit debe usarse una llana lisa de acero inoxidable, terminando con una llana lisa de PVC.

**NOTA** Los productos utilizados en el acabado deben tener colores de alta reflexión solar. Este tipo de colores minimiza la absorción de la radiación solar por su revestimiento y, posteriormente, sus correspondientes variaciones dimensionales de origen térmico.

No se recomienda la aplicación del acabado en colores oscuros (con un coeficiente de absorción de luz superior a 0.7) ya que puede provocar fisuras en el mortero, que llevarían a la filtración de agua provocando daños importantes en el sistema de aislamiento térmico exterior.

En las fichas técnicas de los acabados finales (Karst, Eralit, Valon Premium Fachadas y Novatex HD) se encuentran los colores no recomendados para los sistemas de aislamiento térmico.

# VARIANTES DEL ACABADO

| ESQUEMA   | DESCRIPCIÓN   | CERTIFICADO   |
|---|---|---|
| <b>IMPRIMACIÓN TEXTURADA + KARST</b>            | Revestimiento espeso de granulometría media (1,2mm) sobre imprimación acrílica regularizadora |   |
| <b>IMPRIMACIÓN TEXTURADA + ERALIT</b>           | Revestimiento espeso de granulometría fina (1mm) sobre imprimación acrílica regularizadora    | ETA (16/0294 y 23/0356)<br>MARCADO CE (1328-CPR-0602 y 1328-CPR-0926) |
| <b>MORTERO ARENADO + PROFIX HP + NOVATEX HD</b> | Pintura 100% acrílica con acabado arenado fino sobre mortero arenado                          |   |
| <b>VALÓN PREMIUM FACHADAS*</b>                  | Pintura de base acuosa lisa mate, 100% acrílica sobre superficie preparada                    |   |

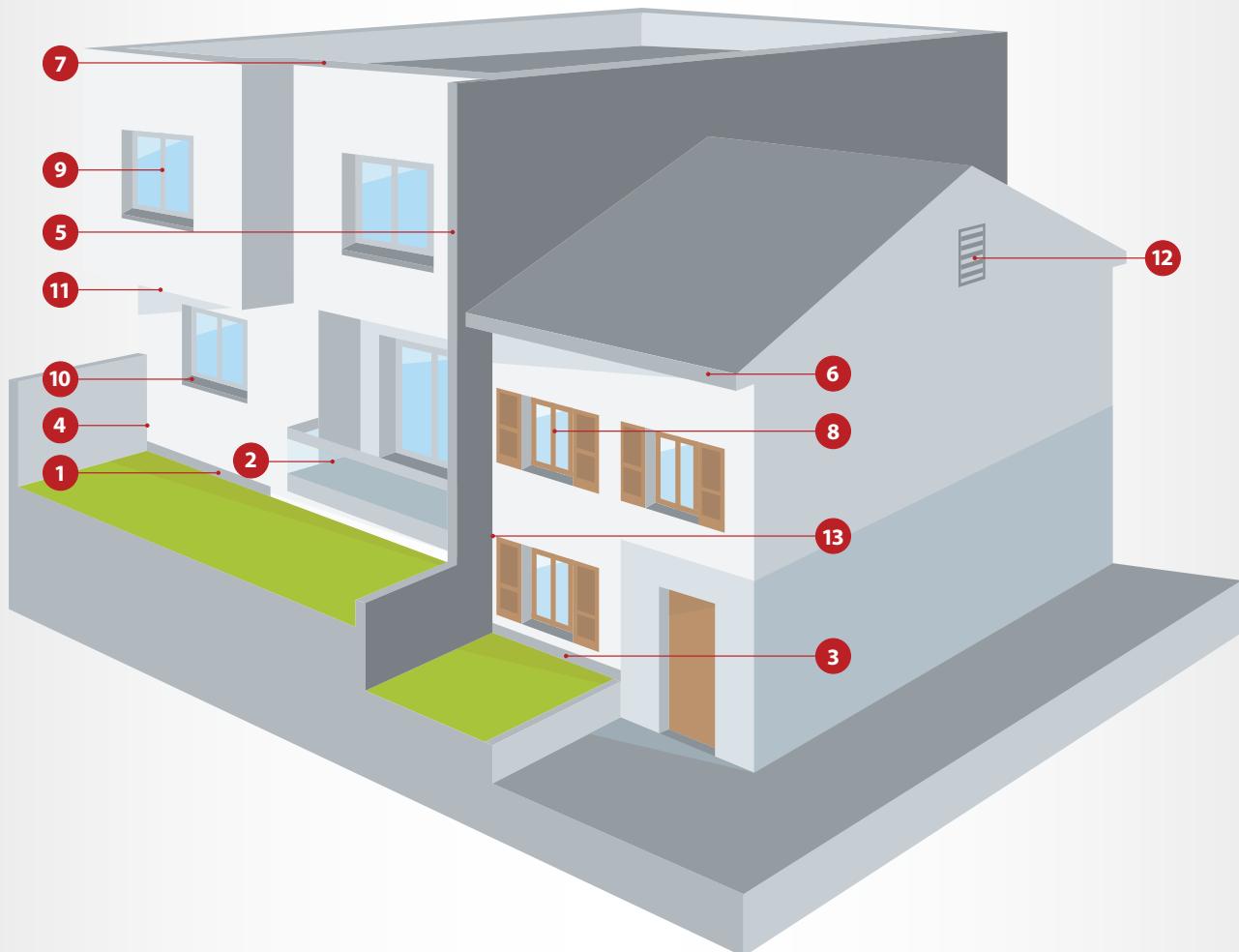
\* Producto utilizado en la renovación integral del aspecto.

**NOTA** La renovación integral del aspecto del acabado de una fachada revestida con sistema CIN-k puede realizarse con Valón Premium Fachadas, Novatex HD o con una nueva capa del acabado existente.



# DETALLES CONSTRUCTIVOS

## ILUSTRACIÓN

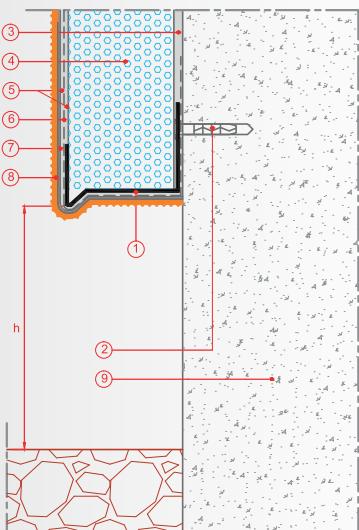


## LEYENDA

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ① Detalles Constructivos ▶ Pág. 16 | ⑧ Detalles Constructivos ▶ Pág. 17 |
| ② Detalles Constructivos ▶ Pág. 16 | ⑨ Detalles Constructivos ▶ Pág. 18 |
| ③ Detalles Constructivos ▶ Pág. 16 | ⑩ Detalles Constructivos ▶ Pág. 18 |
| ④ Detalles Constructivos ▶ Pág. 16 | ⑪ Detalles Constructivos ▶ Pág. 18 |
| ⑤ Detalles Constructivos ▶ Pág. 17 | ⑫ Detalles Constructivos ▶ Pág. 18 |
| ⑥ Detalles Constructivos ▶ Pág. 17 | ⑬ Detalles Constructivos ▶ Pág. 19 |
| ⑦ Detalles Constructivos ▶ Pág. 17 |                                    |

# DETALLES CONSTRUCTIVOS

DETALLE 1



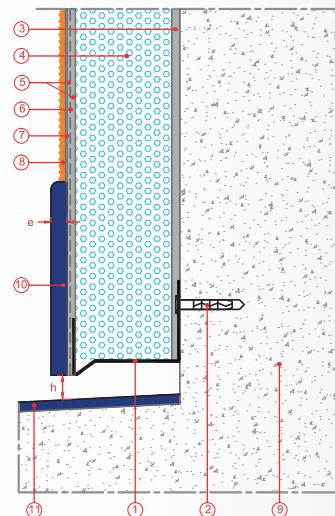
CORTE VERTICAL

## LEYENDA

- ① PERFIL DE ARRANQUE
- ② CLAVO DE FIJACIÓN
- ③ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ④ AISLANTE
- ⑤ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ⑥ MALLA REFORZADA
- ⑦ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑧ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑨ SOPORTE

$h \geq 150\text{mm}$

DETALLE 2



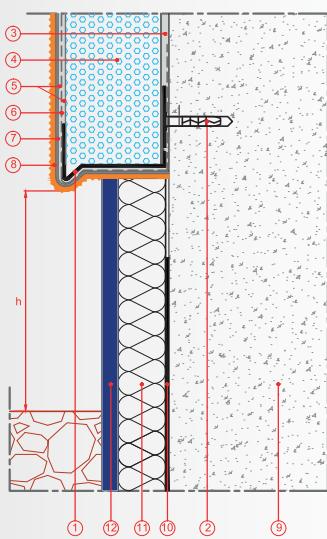
CORTE VERTICAL

## LEYENDA

- ① PERFIL DE ARRANQUE
- ② CLAVO DE FIJACIÓN
- ③ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ④ AISLANTE
- ⑤ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ⑥ MALLA REFORZADA
- ⑦ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑧ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑨ SOPORTE
- ⑩ RODAPIÉ
- ⑪ REVESTIMIENTO DEL PAVIMENTO

$h \geq 10\text{mm} | e \geq 10\text{mm}$

DETALLE 3



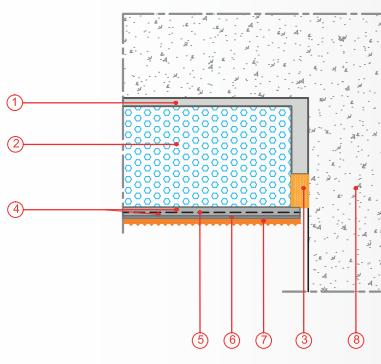
CORTE VERTICAL

## LEYENDA

- ① PERFIL DE ARRANQUE
- ② CLAVO DE FIJACIÓN
- ③ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ④ AISLANTE
- ⑤ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ⑥ MALLA REFORZADA
- ⑦ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑧ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑨ SOPORTE
- ⑩ IMPER CIIMIENTOS
- ⑪ AISLAMIENTO CON DENSIDAD SUPERIOR A 30KG/M<sup>3</sup>
- ⑫ PROTECCIÓN MECÁNICA (RECOMENDADO)

$h \geq 150\text{mm}$

DETALLE 4



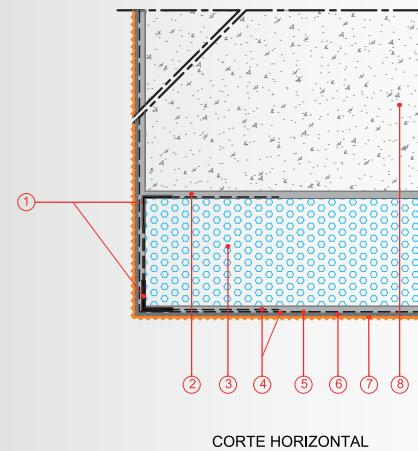
CORTE HORIZONTAL

## LEYENDA

- ① PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ② AISLANTE
- ③ CORDÓN DE ESPUMA IMPREGNADA PRECOMPRESIONADA
- ④ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ⑤ MALLA REFORZADA
- ⑥ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑦ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑧ SOPORTE

# DETALLES CONSTRUTIVOS

**DETALLE 5**

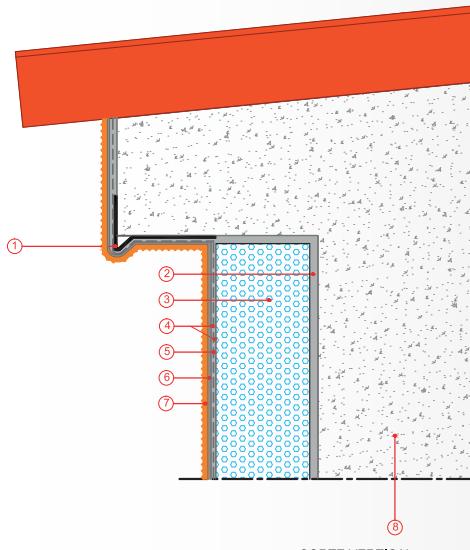


## LEYENDA

- ① PERFIL DE ESQUINA EN ALUMINIO/PVC
- ② PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ③ AISLANTE
- ④ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ⑤ MALLA REFORZADA
- ⑥ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑦ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑧ SOPORTE

CORTE HORIZONTAL

**DETALLE 6**

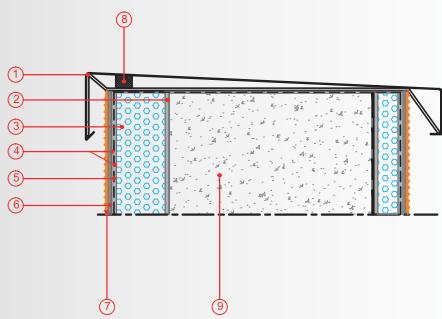


## LEYENDA

- ① PERFIL DE GOTERÓN
- ② PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ③ AISLANTE
- ④ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ⑤ MALLA REFORZADA
- ⑥ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑦ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑧ SOPORTE

CORTE VERTICAL

**DETALLE 7**

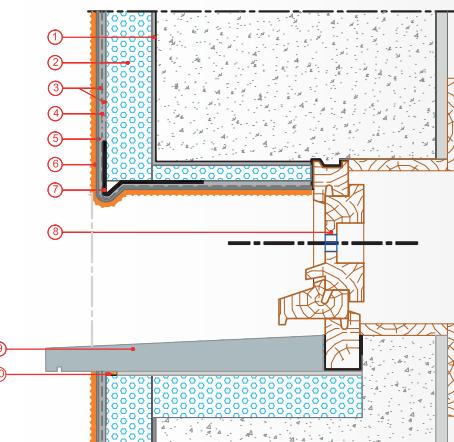


## LEYENDA

- ① CHAPA METÁLICA PARA CUBIERTA
- ② PRINCOL MORTERO/FB/FIBRADO/100
- ③ AISLANTE
- ④ PRINCOL MORTERO/FB/FIBRADO/100
- ⑤ MALLA REFORZADA
- ⑥ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑦ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑧ COMPLEMENTO DE ESTANQUEIDAD
- ⑨ SOPORTE

CORTE VERTICAL

**DETALLE 8**



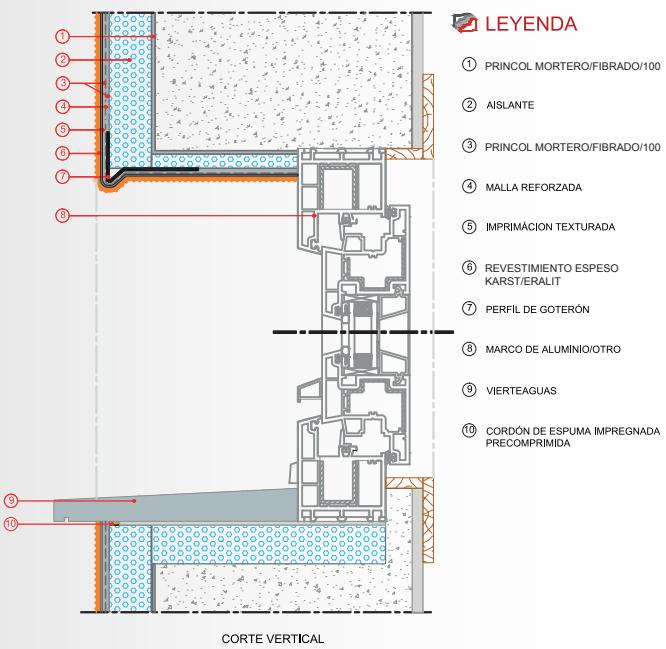
## LEYENDA

- ① PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ② AISLANTE
- ③ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ④ MALLA REFORZADA
- ⑤ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑥ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑦ PERFIL DE GOTERÓN
- ⑧ MARCO DE MADERA
- ⑨ VIERTEAGUAS
- ⑩ CORDÓN DE ESPUMA IMPREGNADA PRECOMPRIMIDA

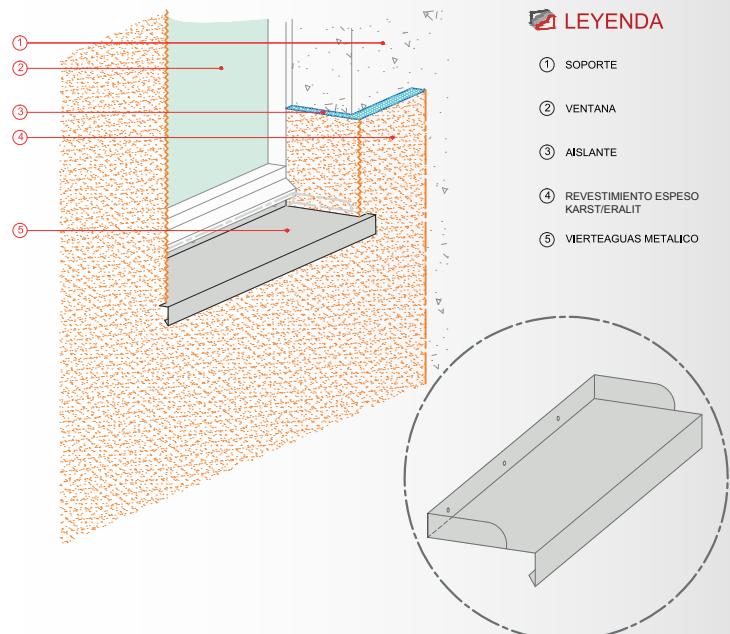
CORTE VERTICAL

# DETALLES CONSTRUCTIVOS

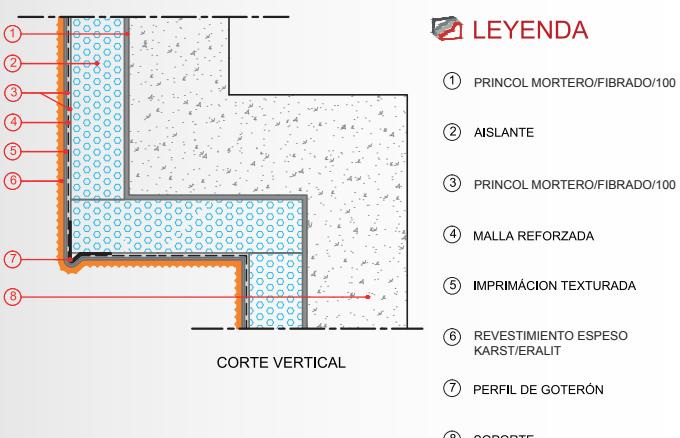
**DETALLE 9**



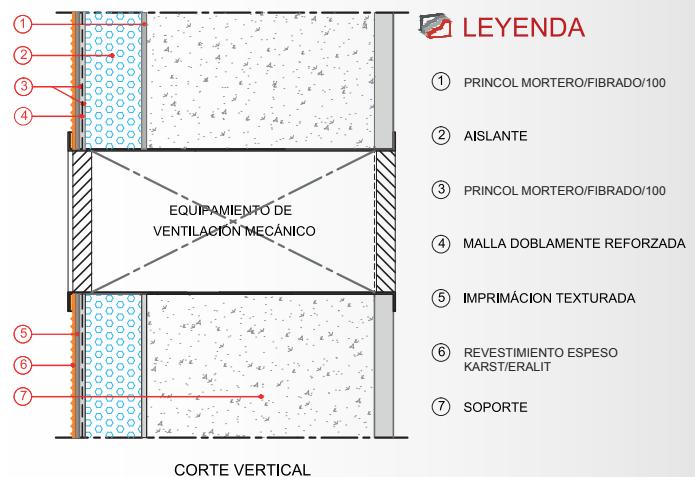
**DETALLE 10**



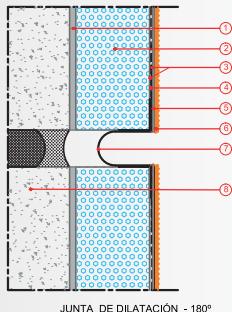
**DETALLE 11**



**DETALLE 12**



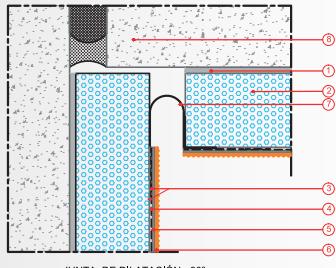
## DETALLE 13



### LEYENDA

- ① PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ② AISLANTE
- ③ PRINCOL MORTERO/FIBRADO/100
- ④ MALLA REFORZADA
- ⑤ IMPRIMACIÓN TEXTURADA
- ⑥ REVESTIMIENTO ESPESO KARST/ERALIT
- ⑦ PERFIL DE JUNTA DE DILATACIÓN
- ⑧ SOPORTE

JUNTA DE DILATACIÓN - 180°



JUNTA DE DILATACIÓN - 90°

## CONSEJO Y SEGUIMIENTO TÉCNICO

Ponemos a su disposición un equipo especializado para responder a todas las cuestiones de ámbito técnico, según sus necesidades. Su solicitud será dirigida y acompañada hasta su resolución final, por **Customer Service de CIN Valentine** através de **customerservice.es@cin.com** o **902 100 134**.

**CIN – CORPORAÇÃO INDUSTRIAL DO NORTE, S. A.**  
Av de Dom Mendo nº 831 (antes EN13 km6) - 4474-009 Maia - Portugal  
T +351 229 405 000 (Chamada para rede fixa nacional) - customerservice@cin.com  
[www.cin.com](http://www.cin.com)

**CIN VALENTINE, S.A.U.**  
P. I. Can Milans - Riera Seca, 1 - 08110 Montcada i Reixac - España  
T +34 93 565 66 00 - customerservice.es@cin.com

**PINTURAS CIN CANARIAS, S.A.U.**  
P. I. Güímar, Manzana 13, Parcela 2 - 38509 Güímar - Tenerife - España  
T +34 922 505 330 - customerservice.es@cin.com

**CIN CELIOSE, S.A. - Division CIN Déco**  
Chemin de la Verrerie - BP 58 - 69492 Pierre Bénite Cedex - France  
T +33 (0) 4 72 39 77 35 - customerservice.fr@cin.com

**CIN COATINGS POLSKA Sp. z o.o.**  
ul. Parkowa 63A - 05-806 Pecice Male - Polska  
T +48 22 8 68 10 68 - T +48 518 194 418 - customerservice.pl@cin.com

**TINTAS CIN ANGOLA, S.A.**  
Rua Pedro Álvares Cabral, 21 - Cx. Postal 788 - Benguela - Angola  
+244 272 235 059 - customerservice.ao@cin.com

**TINTAS CIN DE MOÇAMBIQUE, S.A.**  
Av. das Indústrias, 2507 - Machava - Moçambique  
+258 21 748 012 - customerservice.mz@cin.com