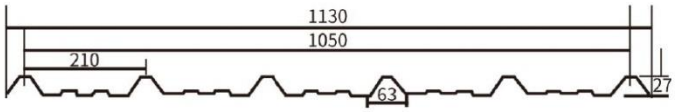
7.9. Ficha técnica hoja de techo policarbonato

Imagen 90. Ficha técnica hoja de techo policarbonato

Ficha técnica de la hoja de techo de policarbonato

- **Producto:**Hoja de techo de policarbonato
- **Composición** :PC (policarbonato) como material principal **99%**
  Composición química súper resistente a la intemperie , como agente anti-UV mezclado , agente protector , antioxidante y modificador , en total **1%.**
- **De la sección transversal:**T1130
- **Tamaño:**Ancho 1130mm Ancho efectivo 1050mm Espesor 1.0mm



- **Límite elástico**

Proyectos	Unidad	Requisitos	Resultados	Sentencia
Densidad	g/cm³	---	1.22	---
Módulo de flexión	**Mpa**	Requisito de la sección 4.7 de la norma BS EN 16240:2013 ≥ 2200	**2540**	**A través de**
Eigenvalues	**Mpa**	Requisitos en la sección 4.7 de la norma BS EN 16240:2013 ≥ 2000	2490	A través de
Impacto de la bola de caída (1kg, 1.5m)	---	Sin cavidades perforadas o grietas después de la prueba de impacto	Confirmado	A través de
Dirección de extrusión de autovalor	**Mpa**	≥ 55 MPa	56.5	A través de
Valores propios perpendiculares a la dirección de extrusión	**Mpa**	≥ 55 MPa	57.2	A través de
Resistencia al impacto de cuerpo duro pequeño de junta abierta	---	Sin grietas o fracturas	Sin grietas o Descansar	A través de
Límite elástico a la tracción	**Mpa**	≥ 69 MPa ASTM D-638	A través de	A través de
Resistencia a la rotura por tracción	**Mpa**	≥ 71 MPa ASTM D-638	A través de	A través de

- **Proceso de obtención:**Tecnología de coextrusión
- **Acabado de superficie:**PC (policarbonato)
- **Aplicación:**Panel de techo , techo , pared , etc.

7.10. Ficha técnica poliuretano

Imagen 91. Ficha técnica poliuretano

danosa
Building together

DANOPUR PT



DANOPUR® PT es una membrana líquida de poliuretano monocomponente de aplicación en frío, sin juntas, altamente elástica, que reacciona con la humedad y activa su proceso de curado. Usada para la impermeabilización y protección. Membrana versátil por la gran variedad de posibles aplicaciones como parte de los sistemas de impermeabilización líquida DANOPUR®.

Presentación

- Peso (kg): 25
- Rendimiento (kg/m²): 1.2 - 2.0
- Color: Gris
- Código de producto: 750705

Datos Técnicos

Concepto	Valor	Norma
Elongación a rotura (%)	> 600	ASTM D412
Fuerza de tensión (N/mm²)	> 4	ASTM D412
Puenteo de fisuras (mm)	> 2 (-10oC)	EOTA TR-008
Resistencia a la radiación de calor	Superado	DIN 4102-7
Temperatura de servicio (ºC)	-30 a + 90	-
Tiempos de secado (23ºC y 50% HR). Curado total (días)	7	-
Tiempos de secado (23ºC y 50% HR). Tiempo de estabilidad con lluvia (horas)	3 - 4	-
Tiempos de secado (23ºC y 50% HR). Tiempo de secado final (días)	7	-
Tiempos de secado (23ºC y 50% HR). Tiempo para tránsito de personas (horas)	18 - 24	-

Concepto	Valor	Norma
Transmisión de vapor de agua (g/m²/día)	30	ISO 9932:91
Dureza (Shore A)	65 - 70	ASTM D2240

Datos Técnicos Adicionales

Concepto	Valor	Norma
Adhesión al hormigón (N/mm²)	> 2,0 (con imprimación)	ASTM D903
Resistencia a la presión del agua (1 m.c.a. 24h)	No filtra (1m columna de agua, 24h)	DIN EN 1928

Campo de Aplicación

- Impermeabilización de balcones y terrazas.
- Impermeabilización de cubiertas.
- Impermeabilización de superficies con geometrías complicadas
- Impermeabilización en zonas húmedas como baños, cocinas, terrazas (bajo baldosas).
- Impermeabilización y rehabilitación de cubiertas con láminas asfálticas y antiguas membranas acrílicas.
- Protección y recubrimiento de espuma de poliuretano.

Ventajas y Beneficios

- Alta elasticidad > 600 % y puenteo de fisuras.
- Buena resistencia química a aceites, agua salada, detergentes domésticos, soluciones alcalinas y ácidas (5%).
- Excelente adherencia.
- Excelente resistencia a temperaturas extremas -30 ºC a + 90 ºC.
- Fácil aplicación en frío.
- Membrana impermeable continua sin juntas.
- Permeable al vapor de agua.
- Resistente al agua y al hielo.
- Resistente al tráfico peatonal.

Soporte

- Aluminio
- Baldosas
- Espuma de poliuretano
- Fibrocemento
- Hormigón
- Mortero
- Membranas bituminosas.
- Membranas acrílicas
- Zinc

Modo de empleo

• HORMIGÓN/MORTERO: El soporte debe tener al menos 28 días de curado, y una resistencia a compresión igual o superior a 25 MPa. El contenido de humedad residual debe ser inferior a 8 %. La temperatura del sustrato debe estar al menos 3 °C por encima de la temperatura de punto de rocío. Se deben eliminar todas las partículas sueltas, o contaminantes, que afectan a la adherencia, empleando medios mecánicos para el lijado, fresado, o granallado. Antes de aplicar la imprimación DANOPRIMER® EP, se deben reparar los defectos que presente el soporte. Las coqueras, o zonas con falta de material, deberán rellenarse con mortero de reparación tipo R3, según EN 1504-3. Las fisuras existentes deberán ser abiertas con disco de diamante hasta una profundidad de 1 a 2 cm, aspirar el polvo generado y rellenar con masilla elástica de base poliuretano ELASTYDAN® PU40. Si las fisuras tienen desplazamiento, posteriormente se aplicará en toda su longitud una banda autoadhesiva DANOBAND® Butyl de 75 mm de ancho.

• METAL/ACERO: Las superficies metálicas deben estar preparadas con chorro de arena a SA 2,5. Para eliminar los aceites y las grasas deben ser efectuadas limpiezas con disolventes. Se debe aplicar imprimación DANOPRIMER® PU o DANOPRIMER® PU2K en caso de realizar anclaje mecánico mediante espolvoreo de árido de sílice. Aplicar la imprimación como máximo 8 horas después del tratamiento con chorro de arena para evitar la oxidación de la superficie.

• LÁMINAS ASFÁLTICAS/REVESTIMIENTOS BITUMINOSOS: Toda la superficie se debe limpiar para eliminar las partículas sueltas o mal adheridas, polvo y demás sedimentos. La lámina debe estar pegada al soporte o fijada mecánicamente. No aplicar sobre revestimiento bituminoso pegajoso o mal adherido. Sobre este tipo de soporte se debe aplicar imprimación

• DANOPRIMER PU2K.

Herramientas: Rodillo, brocha o con equipo de proyección airless.

Preparación del producto: Agitar durante al menos 1 minuto con un agitador mecánico hasta que haya una mezcla homogénea

Condiciones ambientales para la aplicación: Temperatura ambiente/soporte entre 5 a 35ºC. Humedad relativa < 80%. No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas pueden resultar perjudiciales (cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta; cuando llueva o la cubierta esté mojada).
Método de aplicación:
Impermeabilización de cubierta: En el caso de soportes muy porosos, para facilitar la perfecta adherencia al soporte se deberá aplicar una capa de imprimación DANOPRIMER® EP. Una vez seca la imprimación (aproximadamente 6-8 horas, aplicada a 23ºC y 50% HR) se aplican dos o tres capas de DANOPUR® PT. En la segunda capa, aún en estado húmedo, colocar la armadura DANOMAT® 100 o DANOFLEECE® 50 (el solape de esta armadura deberá estar comprendida entre 5 y 10 cm). Una vez seca, sellar con una a dos capas de DANOPUR® PT. Reforzar siempre la superficie con armadura DANOMAT® 100 o DANOFLEECE® 50 sobre todo en zonas problemáticas como medias cañas, chimeneas, tuberías, sifones, etc. En caso de no utilizar armadura DANOMAT® 100 o DANOFLEECE® 50, recomendamos aplicar tres capas.
CONSUMO TOTAL
Impermeabilización: 1,4 a 2,5 kg/m² aplicado en dos o tres manos.
Preparación del producto: Agitar durante al menos 1 minuto con un agitador mecánico hasta que haya una mezcla homogénea. Aplicación de la membrana. Se debe aplicar una capa de imprimación DANOPRIMER® según el tipo de soporte para favorecer la adherencia de la membrana. Respetando los tiempos de curado de la imprimación se aplican tres capas de DANOPUR® PT. Refuerce siempre los puntos singulares, como encuentros de paramento vertical con paramento horizontal, zonas de cambio de soporte, encuentros con sumideros, etc. Se recomienda reforzar con armadura de poliéster DANOMAT® 100 o DANOFLEECE® 50 en toda la superficie. En la primera capa, aún en estado húmedo, colocar la armadura DANOMAT® 100 o DANOFLEECE® 50 (el solape de esta armadura deberá estar comprendida entre 5 y 10 cm) y dejarla

embebida. Después de un mínimo de 12 horas y un máximo de 48 aplicar la segunda capa de DANOPUR® PT y para cubiertas de usos finales más exigentes aplicar una tercera capa de DANOPUR® PT. No aplicar capas con espesores superiores a 0,6 mm. Si se desea un acabado de color estable aplicar una o dos capas de DANOCOAT® PUR 2C o DANOPUR® LT GRIS sobre la membrana DANOPUR® PT. DANOPUR® PT resbala si está mojado. Para evitarlo se recomienda espolvoreo de árido de sílice DANOQUARTZ SP49 en la última capa del sistema para conseguir una superficie antideslizante. No se recomienda el uso de DANOPUR® PT en contacto directo con agua tratada o clorada.

Precauciones

- Contiene isocianatos.
- Eliminar el contenido/recipiente con todas las precauciones posibles.
- Leer la etiqueta antes del uso.
- No aplicar capas de espesor superior a 0,6mm.
- No se deben realizar trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climáticas puedan ser perjudiciales, en particular, en situaciones de nieve, hielo, lluvia o viento fuerte.
- Resbala si está mojado. Para evitarlo esparcir los agregados adecuados en la membrana aún húmeda para conseguir una superficie antideslizante.
- Si se desea un acabado de color estable aplicar una o dos capas de DANOCOAT® PUR 2C sobre la membrana DANOPUR® PT.
- Si fuese necesario diluir el producto usar disolvente base xileno en proporción 2-8%.
- Consulte la ficha de seguridad.

Manipulación, Almacenaje y Conservación

- Caducidad a los 12 meses.
- El envase debe almacenarse boca abajo, con la tapa apoyada en la balda o soporte.

Limpieza de las herramientas

Diluente de limpieza. Limpiar todas las herramientas y equipos de aplicación inmediatamente después del uso con diluente.

Aviso

- Las informaciones contenidas en este documento y en cualquier otro asesoramiento proporcionado, están dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de DANOSA cuando los productos son correctamente almacenados, manejados y aplicados, en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de DANOSA. La información se aplica únicamente a la (s) aplicación (es) y al (los) producto (s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, o en caso de una aplicación diferente, consulte el Servicio Técnico de DANOSA previamente a la utilización de los productos DANOSA. La información aquí contenida no exonera la responsabilidad de los agentes de la edificación de ensayar los productos para la aplicación y uso previsto, así como de su correcta aplicación conforme a la normativa legal vigente. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras vigentes Condiciones Generales de Venta. DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.Página web: **www.danosa.com** E-mail: **info@danosa.com** Teléfono: **+34 949 88 82 10**

7.11. Ficha técnica broncopoliester

Imagen 92. Ficha técnica broncopoliester

BRONCO MAPEI	FICHA TÉCNICA BRONCO POLIESTER	Código: F-BR-24 Versión: 04 Fecha: 2012/12/12	PRODUCTOS CONFIABLES

Manejo y almacenamiento:
Almacene los rollos de tela poliéster en un lugar fresco y seco, lejos de fuentes de ignición y calor.
Manténgase fuera del alcance de los niños.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Densidad: 30 gramos/metro cuadrado
Color: Blanco.

Nota.
La información suministrada por Productos Bronco S.A. es dada de buena fe y está basada en nuestra experiencia de los productos, los cuales en condiciones de aplicación normales cumplen con los objetivos para los cuales fueron elaborados; Productos Bronco S.A no se hace responsable por la aplicación o manipulación inadecuada de nuestros productos. La correcta aplicación del producto es responsabilidad del usurario. Si tiene alguna duda, consulte nuestro departamento técnico.

PRODUCTOS BRONCO S.A. -IMPERMEABILIZANTES Y PINTURAS-
Fábrica: Variante de Caldas - Km 5- La Estrella (Antioquia) – Colombia.
PBX: (57-4) 4446515.
Página web: www.productosbronco.com
Email: productosbronco@une.net.co / info@productosbronco.com

Elaboró: Departamento de Investigación y Desarrollo.	Fecha: 2012/12/12

Página 2 de 2

BRONCO MAPEI	FICHA TÉCNICA BRONCO POLIESTER	Código: F-BR-24 Versión: 04 Fecha: 2012/12/12	PRODUCTOS CONFIABLES

TELA DE REFUERZO PARA IMPERMEABILIZAR CON BRONCOELÁSTICO

Descripción:
La tela Broncopoliester es una trama elástica de densidad 30 gramos por metro cuadrado, color blanco, ligeramente traslúcida.

Usos:
Se utiliza como refuerzo dimensional en las impermeabilizaciones con BRONCOELÁSTICO. Se emplea en las siguientes aplicaciones:
Terrazas, losas o cubiertas, tejas y canoas metálicas, ruanas en techos, juntas entre losas, ventanas etc. También se emplea en techos de tablilla o machimbre.

Ventajas:
-Aplicada junto con BRONCOELÁSTICO, permite soportar vibraciones en las juntas sin alterar su capacidad impermeabilizante.
-Es de muy fácil aplicación.
-Evita y sella filtraciones en tejas fibro-cemento, zinc o cualquier otro metal.
-Ahorra la reposición de canoas y bajantes rotos, ya que se pueden reparar; además previene su corrosión.
-Prolonga la vida de sus techos, terrazas y canoas.

Aplicación:
Aplique una capa de BRONCOELÁSTICO puro sobre la superficie a impermeabilizar; asiente bien la tela Broncopoliester sobre el producto fresco.
Una vez seque, aplique otra capa de Broncoelástico puro sobre la tela.
Refuerce con Broncopoliester todas las fisuras, grietas y empates constructivos entre diferentes materiales.
(Ver instrucciones de aplicación de Broncoelástico).

Presentación:
Rollo de 100 metros cuadrados, rollo de 50 metros cuadrados y bolsa por 10 metros cuadrados. Los rollos vienen por un metro de ancho.

7.12. Ficha técnica broncoelástico

Imagen 93. Ficha técnica broncoelástico



DESCRIPCIÓN

Es un recubrimiento elástico impermeable, elaborado con base en resinas acrílicas para la impermeabilización de cubiertas y terrazas.
Su capacidad de adhesión a la superficie, y su composición química, evita en su totalidad la penetración de la humedad.

USOS

Se utiliza para impermeabilizar diferentes tipos de estructuras construidas con concreto, mortero, bloque o ladrillo; por ejemplo terrazas, losas, tejas de fibrocemento y zinc.
Sirve para reparar e impermeabilizar canales metálicas y ruanas en techos. Incrementa la reflectancia solar (especialmente el **Broncoelástico** blanco).

VENTAJAS

- Es un impermeabilizante acrílico y elástico;
- Prolonga la durabilidad de sus techos, terrazas, etc;
- Es de fácil aplicación y viene listo para usar;
- Resistente a la intemperie y rayos ultravioleta;
- Evita y sella filtraciones en tejas de fibro-cemento y zinc;
- Alta adherencia;
- No requiere protección con pinturas reflectivas;
- Viene en gran variedad de colores.

AVISOS IMPORTANTES

- No aplicar **Broncoelástico** a temperaturas inferiores a +5 °C o superiores a +35 °C, o en caso de lluvia o rocío inminente;
- No aplicar en reservorios de agua; bajo nivel de tierra; zonas de tránsito vehicular o peatonal directo;
- No aplicar sobre materiales de poros cerrados (baja absorción);
- No aplicar si sobre la superficie hay rocío;
- No aplicar con una humedad ambiental relativa superior al 85%;
- No aplicar **Broncoelástico** sobre superficies húmedas > 4% o sujetas a remonte de humedad;

MAPEI

- No aplicar **Broncoelástico** sobre superficies cementosas friables o deleznables;
- No aplicar **Broncoelástico** sobre superficies metálicas pintadas;
- Proteger de la lluvia durante, al menos, 8-12 horas desde la aplicación de cualquiera de las dos manos, en condiciones normales de temperatura, humedad y según la absorción de la superficie;
- No aplicar sobre membranas bituminosas o asfálticas (menor a 6 meses), que puedan ceder aceites o plastificantes.

MODO DE APLICACIÓN

Preparación de la superficie

La superficie debe estar completamente seca y limpia. Remover por medios mecánicos, cepillo de alambre, hidrolavadora todo el material suelto, residuos de aceite, grasa, pinturas viejas, óxido, moho y todo aquello que pueda afectar la adherencia del producto. Si el sustrato tiene empozamientos y protuberancias, o está excesivamente deteriorado, reparar con **Topcem Pronto** o con morteros de la línea **Mapegrout**, mortero de secado rápido.
Si el sustrato no presenta un perfil de rugosidad adecuado (superficie lisa), se debe proveer por medios mecánicos. La superficie debe tener una pendiente adecuada hacia los desagües para evitar empozamientos de agua prolongados. Verificar que la superficie se encuentre libre de selladores superficiales de concreto o agentes de curado con base en parafinas cera potencialmente nocivos para la adherencia del producto. En caso de presencia de hongos/algas en la superficie, lavar la superficie con una solución de hipoclorito de sodio (blanqueador casero) en una relación de una parte de agua por una de blanqueador. Retire posteriormente la mezcla, lavando con agua repetidamente.
Si el soporte es metálico y presenta algo de corrosión, debe limpiarse con cepillo de cerdas de alambre o por medios mecánicos.

Aplicación base o imprimación

En soportes absorbentes como concreto, mortero, madera, entre otros. Se aplica una base o imprimación diluyendo el producto con agua hasta un 15%.
Aplicar la base con rodillo o brocha en toda el área de la superficie y dejar secar al menos 3 horas.

Aplicación general

Dejar secar siempre el producto aprox. de 3 a 4 horas entre capas. El producto está seco cuando no presenta pegajosidad (no deja huella). El tiempo de secado entre capas dependerá de las condiciones climáticas y de la superficie del sitio de instalación.
Aplicar cada capa con rodillo o brocha en sentido cruzado (perpendicular) a la capa anterior. En zonas con tela, aplicar de 2 a 3 capas hasta asegurar que quede completamente cubierta.
Verificar que no queden poros en la capa final por donde se pueda filtrar el agua.
Esperar 24 horas antes de poner en uso la superficie.

Uso de la Tela Broncopoliéster

Si el concreto, mortero, teja o canal tiene fisuras, esta debe ser tratada con **Broncopoliéster** y **Broncoelástico** así:
Aplicar una mano pura (sin diluir) de **Broncoelástico** sobre la fisura en tramos cortos e ir asentando la tela **Broncopoliéster** de aproximadamente 10 cm de ancho a lo largo de la fisura, inmediatamente después de aplicado el **Broncoelástico** y antes de que seque. **Broncopoliéster** debe asentarse bien sin dejar arrugas ni burbujas de aire.
La impermeabilización debe continuar verticalmente sobre las medias cañas chaflán o muros en una longitud mínima de 20 cm.
En áreas superiores a 20 m^2 se requiere siempre la utilización de **Broncopoliéster** entre capas.

PRECAUCIONES

Mantenimiento

La impermeabilización con **Broncoelástico** tiene una expectativa de durabilidad de hasta 10 años, si se cumple con la aplicación de una película seca de 0,7 mm y se realiza un mantenimiento periódico a los 5 años.
El mantenimiento consiste en aplicar una capa adicional de producto. De igual manera se debe realizar una limpieza adecuada, en la que se eliminan todas las sustancias que impidan la adherencia del producto, tales como polvo, grasas, etc.

La aparición de fisuras en estructuras y materiales cementosos es normal, estas pueden romper la continuidad de la membrana y afectar el desempeño de la impermeabilización, por lo tanto es necesaria la verificación de la cubierta, al menos una vez al año, y hacer las respectivas reparaciones haciendo uso de la tela **Broncopoliéster**.

Tránsito

Broncoelástico no es transitable.
Si el sitio de instalación requiere transito directo, bien sea liviano, medio o pesado, **Broncoelástico** debe quedar protegido, se debe aislar previamente la impermeabilización con polietileno o similar, y realizar un mortero como acabado transitable.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Broncoelástico no se considera peligroso según la normativa vigente en cuanto a la clasificación de las mezclas.
Mantener fuera del alcance de los niños.
Evitar el contacto con los ojos.
Durante la aplicación siempre usar guantes y gafas de protección, en el caso de **Broncoelástico** blanco se recomienda que tengan filtro solar. Se deben tomar las precauciones habituales para la manipulación de productos químicos. Para más información y completa sobre el uso seguro de nuestros productos por favor consultar la versión más reciente de nuestra Hoja de Seguridad del producto.

RENDIMIENTO APROXIMADO

De 4 - 4,5 metros cuadrados por galón, dependiendo del grado de absorción de la superficie, a dos manos.

PRESENTACIÓN

- Cuñete de 5 galones.
- Cuñete de 4 galones.
- Balde de 2 galones y medio.
- 1 galón.
- 1/4 de galón.
- 1/8 de galón.

ALMACENAMIENTO

Broncoelástico conservado en su empaque original tiene un tiempo de conservación de 18 meses.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD PARA LA PREPARACIÓN Y APLICACIÓN

Para obtener más información sobre el uso seguro de nuestros productos consultar la última versión de nuestra Hoja de Seguridad disponible en nuestra página web www.mapei.com/co.

DATOS TÉCNICOS (valores característicos)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO	
Consistencia:	líquida viscosa
Colores:	blanco, gris, gris basalto, ladrillo, rojo colonial, azul, verde y negro
Viscosidad (brookfield Pa*s)	7-13

PH Directo:	8,0 - 9,5
Sólidos por peso (%):	58 (±0,02)
Densidad (kg/l):	1,2 (±0,07)

CAMPOS DE APLICACIÓN	
Temperatura de aplicación:	de +10 °C a +35 °C

ADVERTENCIA

Las indicaciones y las prescripciones aquí descritas, aun correspondiendo a nuestra mejor experiencia, deben considerarse, en cualquier caso, puramente indicativas y deberán confirmarse mediante aplicaciones prácticas concluyentes; por lo tanto, antes de emplear el producto, quien vaya a utilizarlo deberá determinar si es apropiado o no para el uso previsto y asumirá toda la responsabilidad que pudiera derivar de su uso. Hacer referencia a la versión actualizada de la ficha técnica, disponible en la web www.mapei.com/co

INFORMACIÓN LEGAL

El contenido de esta Ficha de Datos Técnicos puede ser reproducido en otro documento relacionado con el proyecto, pero el documento resultante no sustituye o complementa los requerimientos de esta ficha técnica en el momento de la aplicación del producto MAPEI. Para especificaciones técnicas e información de garantía actualizada, por favor visite nuestro sitio web www.mapei.com/co. CUALQUIER MODIFICACIÓN AL TEXTO, REQUISITOS CONTENIDOS O DERIVADOS DE ESTA FICHA DE DATOS TÉCNICOS EXCLUYE LA RESPONSABILIDAD DE MAPEI.

Mapei Colombia S.A.S.
Carrera 48 no. 100 D Sur, 250 La Estrella, 055460, Antioquia
+57-4 444 65 15 www.mapei.com.co info@mapei.com.co

60502-1-2024 es-co (CO)

Toda reproducción de textos, fotografías e ilustraciones publicados está totalmente prohibida.

7.13. Ficha técnica teja UPVC

Imagen 94. Ficha técnica teja UPVC



7.14. Ficha técnica aires acondicionados

Imagen 95. Ficha técnica aire acondicionado



mirage®

CERTIFICADOS CON LA MÁXIMA EFICIENCIA MUNDIAL

X32 INVERTER

OZONE CARE
Refrigerante R32 en su interior, aporta cero agotamiento a la capa de ozono.

PRO - PLANET
70% menor impacto al calentamiento global.

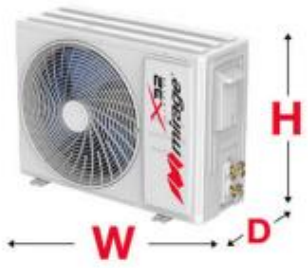
LIBRARY APP
Aplicación móvil, para descifrar la causa de la alerta emitida con el Digital-Asisted-Diagnosys.

X-COOL
Diseño de enfriamiento superior, más frío con un mínimo esfuerzo.

mirage

MODELO			EWF120E - CWF120E EWC120E - CWC120E	EWF121E - CWF121E EWC121E - CWC121E	EWF181E - CWF181E EWC181E - CWC181E	EWF281E - CWF261E EWC261E - CWC261E
SUMINISTRO ELÉCTRICO		V-Ph-Hz	115 - 1 -60	230 - 1 -60	230 - 1 - 60	230- 1 - 60
CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO		Ton	1	1	1 1/2	2
RANGO DE CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO		Btu/h	12,000	12,000	18,000	23,000
CONSUMO ENERGÉTICO MÁXIMO		W	950	1,000	1,600	2,000
RELACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA ESTACIONAL (SEER)		Btu/Wh	17.4 / 17.4	16.5 / 17.5	16.5 / 17.5	16.5 / 16.5
TIPO Y MONTO DE REFRIGERANTE		R32	0.5 / 0.54 kg	0.47 / 0.56 kg	0.69 / 0.76	0.75 / 0.94
TIPO COMPRESOR			SVS COMPRESSOR *(SMART VARIABLE SPEED)			
FLUJO DE AIRE		m3/h	560 / 650	560 / 650	850	1,300
NIVEL DE RUIDO INTERIOR		dB	41 / 43	41 / 43	47	50
DIMENSIONES Y PESO (WxHxD)						
DIMENSIONES UNIDAD INTERIOR	SIN EMPAQUE	mm	750 x 285 x 200	750 x 285 x 200	900 x 310 x 200	1082 x 330 x 233
	CON EMPAQUE	mm	800 x 345 x 265	800 x 345 x 265	970 x 382 x 302	1155 x 397 x 312
	PESO	Kg	10	10	14	17
DIMENSIONES UNIDAD EXTERIOR	SIN EMPAQUE	mm	705 x 530 x 279	705 x 530 x 279	709 x 535 x 285	825 x 655 x 310
	CON EMPAQUE	mm	825 x 595 x 345	825 x 595 x 345	810 x 570 x 330	945 x 725 x 435
	PESO	Kg	23	23	26 / 28	40 / 43
ESPECIFICACIONES DE TUBERÍA Y CONEXIÓN						
DIÁMETROS DE TUBERÍA (LÍQUIDO - GAS)		pulgadas	1/4 - 3/8	1/4 - 3/8	1/4 - 3/8	1/4 - 5/8
LONGITUD DE KIT DE TUBERÍA		m	4	4	4	4
LONGITUD MÁXIMA PERMITIDA		m	20	20	20	20
LONGITUD MÁXIMA VERTICAL		m	8	8	10	15
UBICACÓN DE TRAMPA DE ACEITE (EN SUCCIÓN)		m	5	5	5	5
COMPENSACIÓN DE REFRIGERANTE		gr	20	20	20	30





7.15. Ficha técnica concertina

Imagen 96. Ficha técnica concertina

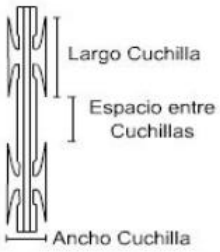
FICHA TÉCNICA COMERCIAL
FAMILIA CONCERTINAS

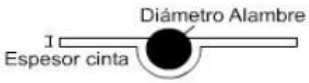
ICOMALLAS S.A.

Referencia	CONCERTINA INOX SEN ICO-65 45Cm X 6M - 31V

CÓDIGO DE PRODUCTO
30317







ESPECIFICACIONES			
	MINIMO	PROMEDIO	MÁXIMO
D. DIAMETRO EXT (mm)	454.91	457.2	459.486
PESO(KG)	4	4.2	4.5
MATERIAL	ACERO INOXIDABLE 430		
ESPESOR	0.45	0.50	0.55
LONGITUD DE CUCHILLA (MM)	63.00	65.00	67.00
ANCHO CUCHILLA	20.00	21.00	22.00
ESPACIO CUCHILLA (MM)	98.00	100.00	102.00
DIAMETRO ALAMBRE	2.40	2.50	2.60
N° VUELTAS	31		

5. Propiedades químicas:
- **0.12 % C**
- **1.00 % Mn**
- **1.00 % Si**
- **16.0 – 18.0 % Cr**
- **0.04 % P**
- **0.03 % S**

Fecha de actualización	18/07/2016

Ferrol S.A.S.

Bogotá, Diciembre 12-2025

FICHA TECNICA CONCERTINA 30"DOBLE

CONCERTINA MARCA FERROL

FERROL fabrica concertina elaborada con lámina de acero inoxidable AISI 430,+/- 0.42 mm con Alma en Alambre Acero Inoxidable AISI 302 de +/- 2.0 mm y grapas Acero Inoxidable 304.

1. Lámina de Acero Inoxidable, + / - 0.42 mm
2. Alambre de Acero Inoxidable AISI 302 de 2.0 mm
3. Cuchilla de 6 cm
4. Diámetro solicitado 30" (75cm) Doble o cruzada
5. Rendimiento del Rollo X 6 Mts
6. Peso x rollo +/- 4.9 Kg
7. Grapas Inoxidable AISI 304 (+/- 45 X rollo).

Atentamente,

Ferrol S.A.S.

DANIEL GOMEZ ECHEVERRI

CALLE 18 NO. 28A - 19 - PBX: 237 3756 - BOGOTA D.C. - COLOMBIA
www.ferrol.com.co

7.16. Ficha técnica cerámica corona

Imagen 97. Ficha técnica cerámica ARD PRO

PISOS CORONA

PISO PARED NOW ARD® PRO GRIS CD

Referencia: 600522501
Formato: 30X60 cm
Color: GRIS\GRAY



TRÁFICO | TRAFFIC	Comercial Moderado / Moderate Commercial
ACABADO |FINISH	Mate / Matte
ASPECTO	CD / Caras diferenciadas
M2 POR CAJA SQ FT APPROX	1,8 19,38
UNIDADES | PIECES	10
PESO BRUTO CAJA kg WEIGTH LB APPROX	29,88 65,87
ESPESOR NOMINAL NOMINAL THICKNESS	7.70 a 8,30 mm
CAJAS POR ESTIBA CARTONS PER PALLET	54
VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS	0

El color presentado en la fotografía es una aproximación al color real.
The color represented in the photograph is an approximation to the real color.

TRÁFICO COMERCIAL MODERADO
Pisos para uso en áreas comerciales sin acceso directo de la calle, tales como: oficinas, consultorios, habitaciones en general, puntos fijos y zonas comunes de edificios residenciales.
Para pisos de acabado mate el tráfico debe ser inferior a 500 personas diarias promedio y para pisos con acabado brillante el tráfico debe ser inferior a 200 personas diarias promedio.
Estos pisos también son aptos para todas las áreas de viviendas.
Importante: No usar para pisos de aeropuertos, terminales de transporte, industrias que utilizan maquinaria pesada, áreas comerciales tales como súper e hipermercados, industrias, oficinas públicas, pasillos y zonas comunes de centros comerciales.
Precaución: A excepción de los productos Corona ARD® y ARD® PRO, los productos cerámicos al contacto con el agua disminuyen su resistencia al deslizamiento. En áreas húmedas son recomendados productos con alto coeficiente de fricción.

CARACTERÍSTICAS, VENTAJAS Y BENEFICIOS:

El Piso Corona NOW, con acabado mate y formato 30x60 cm, presenta un diseño contemporáneo que fusiona acabados inspirados en piedras, cementos y el desgaste natural del pavimento urbano en tonalidad gris claro.
Now gris integra avanzadas tecnologías que lo hacen único: impresión digital High Definition (HD) para un diseño nítido y ARD® PRO que garantiza una alta resistencia al deslizamiento, acabado suave, fácil limpieza y uso en espacios interiores y exteriores. Estas innovaciones ofrecen una combinación perfecta de belleza, durabilidad y seguridad, mientras que sus 10 caras diferenciadas aportan un toque de naturalidad y autenticidad, convirtiéndolo en una opción ideal para áreas de uso comercial moderado.
Para un mejor resultado, te invitamos a buscar la línea pegante Pegacor® y boquillas Concolor® que más se ajuste a tus necesidades de instalación o combinabilidad. ¡Dale un toque único a tus espacios!

Garantía Corona | Corona quality guaranteed: 30 años/Years

Este producto cumple con las siguientes normas:
Norma Técnica Colombiana NTC - 919 Versión 2022 anexo K
Norma Técnica Internacional ISO 13006 Anexo K

Mayor información de garantía consulte www.corona.co/garantias

OrchidCeramics®

ADHESIÓN GARANTIZADA DE POR VIDA

corona

PISO PARED NOW ARD® PRO GRIS CD

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TECHNICAL CHARACTERISTICS		ENSAYO |TEST	ESPECIFICACIÓN SPECIFITACION NTC 919 / ISO 13006	MEDICIONES LOTES PROMEDIO CORONA/ CORONA AVERAGE LOT MEASUREMENTS
ANCHO Y LARGO LENGHT AND WIDTH		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm	(±) 2.00% del tamaño de fabricación; hasta máximo 5 mm
PLANIRADIDAD DE LA SUPERFICIE SURFACE FLATNESS	**Curvatura Central** Central Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
	Curvatura del lado Edge Curvature	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% del del tamaño de fabricación	(±) 0.30% del tamaño de fabricación
	Ortogonalidad Warpage	NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	(±) 0.50% de la diagonal del tamaño de fabricación	(±) 0.30% de la diagonal del tamaño de fabricación
DEFECTOS SUPERFICIALES SURFACE DEFECTS		NTC 4321 - 2 ISO 10545 - 2	Mínimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects	Mínimo 95% libre de defectos / Minimum 95% without deffects
ABSORCIÓN DE AGUA WATER ABSORPTION		NTC 4321 - 3 ISO 10545 - 3	Mínimo 6% Máximo 10%	Mínimo 6% Máximo 10%
RESISTENCIA A LA ROTURA BREAKING STRENGHT		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 800 N / Minimum 800 N	Mínimo 900 N / Minimum 900 N
MÓDULO DE ROTURA MODULUS OF RUPTURE		NTC 4321 - 4 ISO 10545 - 4	Mínimo 18 N/mm2, Mínimo individual 16 N/mm2, Minimum 18 N/mm2	Mínimo 25 N/mm2 / Minimum 25 N/mm2
RESISTENCIA A LA ABRASIÓN ABRASION RESISTANCE		NTC 4321 - 7 ISO 10545 - 7	Informe de cumplimiento de la clase de abrasión y los ciclos	Clase 4 / Class 4
COEFICIENTE DE FRICCIÓN DINÁMICO DYNAMIC COEFFICIENT OF FRICTION		NTC 4321 - 17 ISO 10545 - 17	Declarado por el fabricante / Metodo de ensayo disponible	Clase 2 / Class 2
RESISTENCIA AL MANCHADO RESISTANCE TO STAINING		NTC 4321 - 14 NTC 4321 - 14	Mínimo clase 3 / Minimum class 3	Mínimo clase 5 / Minimum class 5
RESISTENCIA A AGENTES QUÍMICOS RESISTACE TO CHEMICALS		NTC 4321 - 13 NTC 4321-2 - 13	Mínimo clase B / Minimum B class	Mínimo Clase A / Minimun A Class
RESISTENCIA AL CHOQUE TÉRMICO THERMAL SHOCK RESISTANCE		NTC 4321-2 - 9 NTC 4321 - 9	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	Mínimo clase BA/ Mimimum BA class
RESISTENCIA AL CONGELAMIENTO FROST RESISTANCE		NTC 4321 - 12 ISO 10545 - 12	La indicada por el fabricante/Manufacturer to state classification	No Aplica / Not Applicable

Descargar recomendaciones de uso en: https://corona.co/instructivos

Este producto es elaborado en Colombia, en el Parque Industrial de Sopó, Cundinamarca.

FUENTES DE MATERIA PRIMA RESPONSABLES:

Corona tiene un reporte sostenibilidad corporativo que sigue los lineamientos del GRI Sustainability Report.
Puede encontrarlo aquí: http://www.corona.co/nuestra-empresa/corona-sostenible

Colombia

Orchid Ceramics®

ADHESIÓN GARANTIZADA DE POR VIDA

corona

7.17. Ficha técnica megapega cerámicas corona

Imagen 98. Ficha técnica megapega corona

corona

Vigente desde 2016-12-0

1. NOMBRE DEL PRODUCTO

MegaPega cerámico



2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

MegaPega cerámico es un adhesivo en polvo, premezclado en fábrica y de base cementosa, de color blanco o gris, que solo requiere ser mezclado con agua. Especializado para la instalación en capa delgada de revestimientos cerámicos.

Usos
Para instalación de revestimientos cerámicos de media o alta absorción, en pisos y paredes en zonas interiores, sobre superficies como:

- Bloques de hormigón
- Morteros de capa gruesa
- Revocos o pañete de arena y cemento
- Ladrillo
- Pantalla de concreto*

(*) Consultar los Procedimientos Recomendados de Instalación de Revestimientos de Corona y la sección de aplicación dados en esta ficha técnica

3. VENTAJAS

- Viene listo para usar, no requiere mezclas.
- Basta agregar la cantidad de agua recomendada.
- Excelente trabajabilidad y facilidad de aplicación.
- No hay necesidad de remojar las baldosas.
- Alto rendimiento en mano de obra.
- Permite preparar gran cantidad de mezcla.
- Permite hacer correcciones fácilmente.
- Mejor control y administración de materiales.
- El producto es fabricado bajo procedimientos ISO 9001 y 14001
- Tiene el respaldo y la garantía de la marca Corona®

4. PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

MegaPega cerámico se presenta en bolsas plásticas de 25 Kg. **MegaPega cerámico** se debe almacenar bajo techo en un lugar fresco y ventilado, separado del piso y de las paredes.

El producto tiene **6 meses** de vigencia a partir de su fabricación, conservado en ambientes secos y en su empaque original.

5. PROPIEDADES

Tabla de consumo

TAMAÑO DEL REVESTIMIENTO (mm * mm)	LLANA (mm * mm)	CONSUMO APROX. (1) (kg/m2)
110 * 110	4.5 * 4.5	2.0
200 * 200	6 * 6 ó 6 * 10	3.0
300 * 300 330 * 330	10 * 10 ó 6 * 10	4.0
≥400 * 400	12 * 12	≥ 6.0

(1) El consumo real del producto depende del estado de la superficie sobre la cual se aplique

Características en estado seco

Densidad suelta del polvo	1.3 ± 0.05 g/cm³
Color(es)	Blanco - Gris

Características en estado fresco

Consistencia con el agua recomendada	Cremosa	
pH de la pasta	Aprox. 11	
Densidad	1.70 ± 0.05 g/cm³	
Preparación de la mezcla (en volumen)	Producto	Agua
	5 partes	2 partes
	O hasta alcanzar una consistencia cremosa firme	
Tiempo de reposo	5 a 10 min	
Duración de la mezcla en el balde	2 h	
Temperatura de aplicación	Entre 4°C a 32°C.	
Tiempo de ajuste	10 min	
Tiempo para emboquillar	Mínimo 24 h	
Puesta en servicio	>10 días	
Tiempo mínimo para transito liviano	24 h	

Características en estado endurecido

Densidad	1.4 ± 0.05 g/cm³
Resistencias a la tracción (MPa)	
Revestimiento de > 6% de absorción (semigres o cerámica de piso)	
Tipo de exposición	
Ambiente	≥0.3
Tiempo abierto 10 minutos	
En fraguado normal	≥ 0.3

Nota: Valores típicos sujetos a cambio sin notificación. Los resultados mostrados son promedios típicos para el producto y pueden presentar variaciones. El desempeño en obra dependerá de los métodos de instalación y las condiciones del sitio de obra.

6. APLICACIÓN

Se recomienda consultar el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" de Corona como una guía para la ubicación de juntas de movimiento, la elección de sistemas de instalación y prácticas para asegurar el mejor funcionamiento de los productos.

MegaPega Cerámico
Página 1 de 3

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE O SOPORTE

Todas las superficies deben estar entre 4°C y 32 °C.

Verifique que la superficie se encuentre estructuralmente sólida y firme, totalmente fraguada, libre de fisuras o partes sueltas, sin polvo, grasa y aceite, residuos de estuco, pintura, lechada de cemento, selladores de hormigón, y agentes de curado potencialmente nocivos para la adherencia del pegante.

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA Y COLOCACIÓN DEL REVESTIMIENTO

- En un recipiente limpio colocar aproximadamente de 5 partes de **MegaPega cerámico** por 2 de agua limpia (Medidas en volumen).
- Mezclar manualmente o con una mezcladora a baja velocidad hasta obtener una pasta o mezcla homogénea y sin grumos.
- Dejar reposar 5 a 10 min. Nuevamente volver a mezclar y aplicar con llana de dientes adecuados.
- A temperatura de 23°C y humedad no extrema, la colocación de la cerámica debe concluir en un lapso de 5 a 10 minutos, contados a partir de la aplicación indicada. En condiciones climáticas no favorables (fuerte sol, viento, altas temperaturas, etc.), el tiempo adecuado para colocación puede reducirse a unos pocos minutos
- Coloque las cerámicas sobre el adhesivo húmedo y pegajoso y golpear con un martillo de goma para nivelar

RECOMENDACIONES DE USO

- Realizar juntas perimetrales de dilatación/expansión para garantizar la estabilidad de la instalación. Consulte el documento "Recomendaciones para la instalación de revestimientos" para la localización de juntas de movimiento intermedias
- La superficie a enchapar debe estar estructuralmente sólida, totalmente fraguada, libre de grietas, limpia, libre de polvo, grasas, pintura, lechada de cemento, selladores de hormigón, agentes de curado o partes sueltas
- Limpie el engobe de la cara posterior de las baldosas cerámicas.
- El agua, los recipientes y las herramientas de trabajo deben estar limpias.
- Agregar solo la cantidad de agua recomendada.
- En áreas secas interiores, el área de contacto entre baldosa y pegante, debe ser al menos del 85%.
- Es necesario controlar continuamente que el adhesivo no forme una piel en la superficie y este fresco. Humedecer el soporte antes de aplicar el adhesivo ayuda a prolongar el tiempo disponible para su colocación.
- Para instalación de revestimientos claros usar Pegantes blancos.
- No remoje las baldosas.
- No mezclar con arena o cemento.
- Recomendamos hacer doble encolado en formatos de 25 x 25 cm o superiores.
- El uso de las juntas de dilatación/expansión garantizan la estabilidad de la instalación
- El resultado final dependerá de la experiencia y habilidad del enchapador y su correcta dirección.

7. PRECAUCIONES Y LIMITACIONES

MegaPega cerámico, está garantizado como producto, por lo tanto tenga en cuenta:

- No instalar sobre paredes de yeso (revocados, paneles de yeso) o enlucidos de yeso.
- No aplicar sobre substratos dimensionalmente inestables (cartón, madera, alfombra)
- No utilizar para instalar cerámica sobre cerámica
- Se recomienda para formatos pequeños.
- No instalar sobre fibrocemento o en sustratos con vibraciones.
- No instalar revestimientos sensibles a la humedad como (gres, mármol verde y piedra sensibles a la humedad, etc.).
- No aplicar en zonas húmedas o en zonas exteriores.
- Se debe agregar al producto sólo la cantidad de agua recomendada.
- **MegaPega cerámico**, no adhiere directamente sobre la mayoría de las membranas impermeabilizantes asfálticas, acrílicas, o poliuretano. Cuando requiera revestir sobre éstas consulte un técnico de Corona para la mejor recomendación de compatibilidad
- No asuma que los adhesivos, pastas y pegantes para cerámica y piedra reemplazan las membranas impermeabilizantes. Cuando éstas se requieran consultar con el técnico Corona para asegurar la compatibilidad de los materiales.
- No instalar ningún tipo de revestimiento cuando la temperatura de la superficie sea inferior a 4 °C o superior a 35 °C
- **MegaPega cerámico**, puede presentar pequeños grumos antes de la fecha de vencimiento que no afectan la calidad del producto siempre y cuando esto se deshagan fácilmente con la mano o durante la mezcla con agua.
- Utilice implementos de cuidado personal durante la instalación de los sistemas de revestimiento

Tenga en cuenta que:

- Sobre paredes en cartón yeso debe usarse **Pegacor® Tablón y Gres, Pegacor® Pasta Lista,** o **Pegacor® Max**
- Sobre fibrocemento o en sustratos que presentan vibraciones use **Pegacor® Flex** o **Pegacor® Pasta Lista**
- En la instalación de revestimientos de baja absorción como el gres porcelánico, (porcelanatos), los vidriados, el mármol se debe utilizar **Pegacor® Flex o Pegacor® Max**
- Mármol verde y piedras sensibles a la humedad deben ser instaladas con adhesivos epóxicos.
- Para instalar cerámica sobre cerámica utilice **Pegacor® Max**
- En zonas húmedas, piscinas, fachadas o en zonas exteriores use **Pegacor® Flex**

8. PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS

Los siguientes productos Corona son compatibles con **MegaPega cerámico**.

Para emboquillado utilice **Concolor®** luego de 24 horas de la instalación del revestimiento.

Latasil para llenar las juntas de expansión/dilatación

Sellador de Juntas Corona para aumentar la resistencia a la humedad y evitar el ensuciamiento de las juntas después de emboquillar.

Además, crucetas o separadores de juntas y llanas dentadas **Rubí** según el formato de revestimiento.

9. CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

Producto	Tipología de producto	VOC calculados máximos(*)	Materiales regionales (distancia < 800 km)
MegaPega cerámico	Polvo	0.0 g/l	Sabaneta (Ant.) Soacha (Cund.) Soledad (Atl.)
Contenido de materiales post-industriales (% en peso)			0

(*) Calculados con base en la participación de liberadores de VOC´s en base humeda

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Toxicidad: manténgase fuera del alcance de los niños. Evite el contacto del producto con la piel y los ojos, así como la manipulación en áreas cerradas. No ingiera ni inhale.

Durante la manipulación del producto se recomienda el uso de protección respiratoria certificada, guantes, mangas protectoras para la piel o camisa de manga larga y gafas. Este producto no es inflamable.

Seguridad Ambiental: no existen datos ambientales que indiquen nocividad de este producto para el medio ambiente. Con el fin de evitar la contaminación, se debe tener en cuenta lo siguiente:

Suelo: los desechos o residuos del producto deben disponerse en rellenos sanitarios controlados y/o escombreras autorizadas. El empaque del producto es un residuo reciclable.

Aire: este producto es de baja emisión de polvo. Sin embargo, puede dispersarse algunas partículas de polvo en el aire. Evite verterlo a una altura superior a 50 cm.

Agua: evite que el producto sea vertido en el alcantarillado o en fuentes de agua. En caso de existir derrames al alcantarillado, realice una limpieza de éste y termine de retirar los residuos con abundante agua.

Consulte la Hoja de Seguridad del Producto para mayor información sobre medidas de seguridad y manejo ambiental.

ISO 9001 icontec ISO 14001 icontec IQNet

SC 352-4 SA 040-6

8. ESTADO DEL TIEMPO – LLUVIAS

Imagen 99. Lluvias Cecilia Caballero

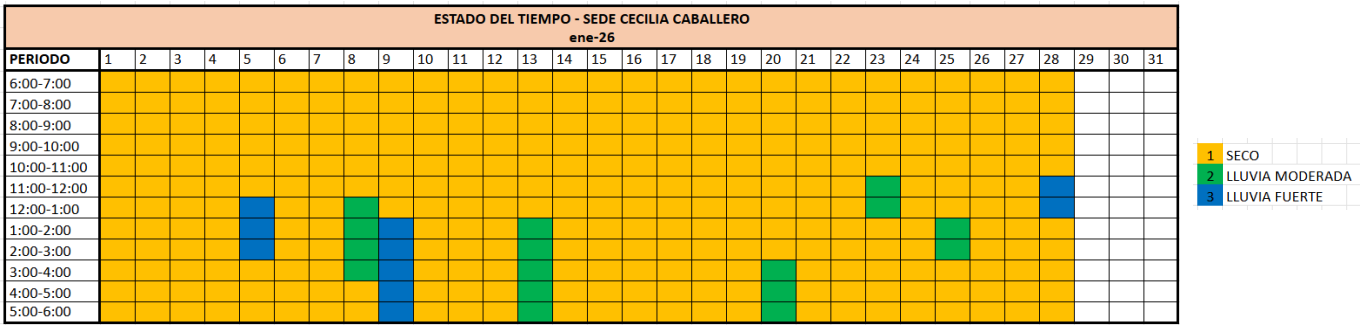


Imagen 100. Lluvias El León

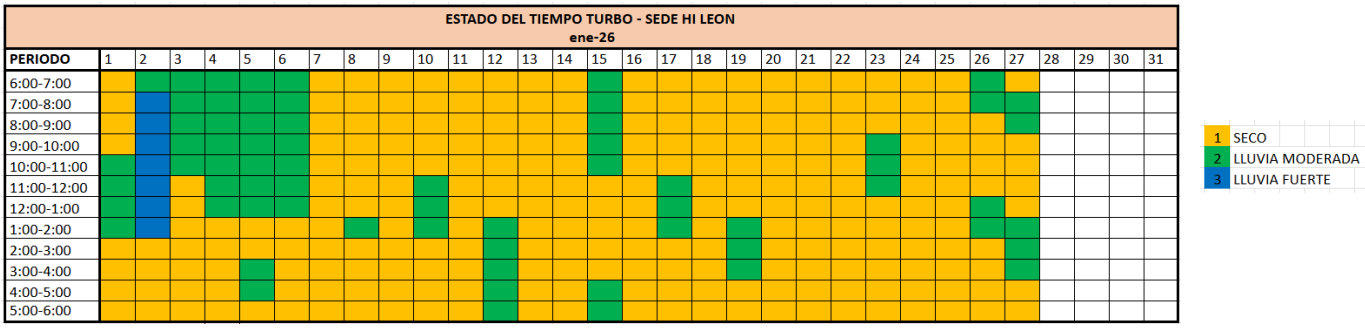


Imagen 101. Lluvias Carlos Lleras

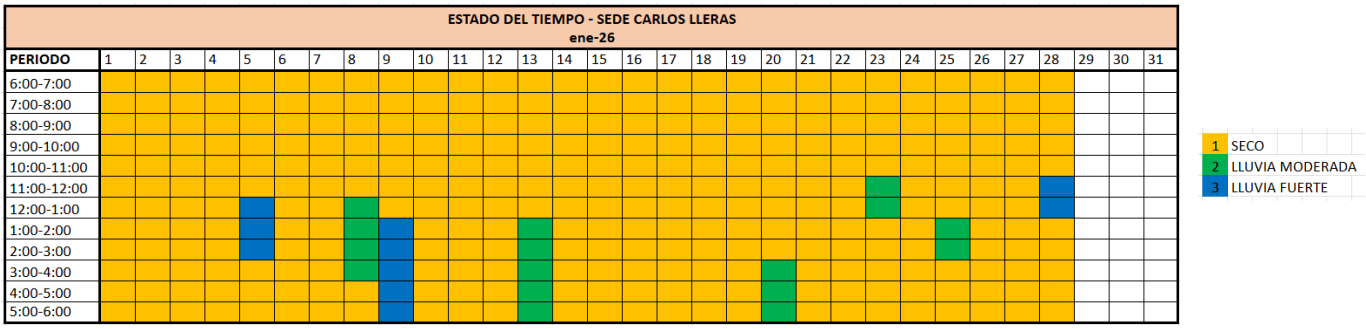
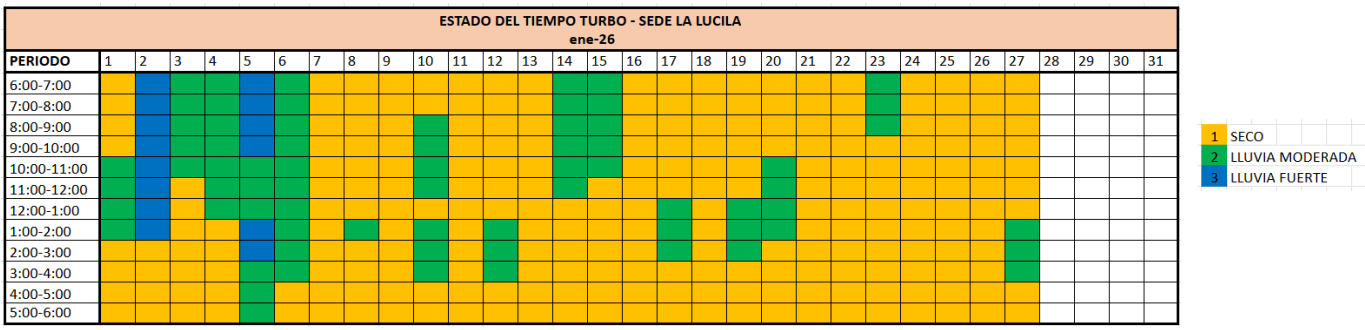


Imagen 102. Lluvias La Lucila



9. PROBLEBAS E INCONVENIENTES EN LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

9.1. Lluvias constantes y prolongadas:

Las constantes lluvias en los diferentes frentes de obra han afectado significativamente el avance de algunas actividades, que, por su ubicación y naturaleza, deben realizarse a cielo abierto o en exteriores. Estas condiciones imposibilitan la operación de ciertos equipos y la continuidad de tareas varias.

Cómo han afectado las lluvias en los diferentes frentes de obra:

HOGAR INFANTIL EL LEÓN. Las lluvias intensas provocan interrupción constante y cese de actividades en la realización de todas las actividades en la cubierta, siendo un factor incontrolable y con el agravante que los ítems más significativos y representativos de este frente se realizar en la cubierta, por lo que, al parar estas actividades por el clima, el cronograma se ve afectado drásticamente.

Imagen 103. Lluvias Turbo



Imagen 104. Fuertes lluvias Turbo



Imagen 105. Fuertes lluvias Turbo



CAE LA LUCILA. Al igual que en el frente de El León, las lluvias intensas provocaron interrupción constante y cese de actividades en la realización de todas las actividades en la losas de cubierta, con el agravante de que en este frente realizamos una impermeabilización acrílica que requería que la losa se encuentre seca y sin humedad, por lo que no solamente la lluvia frenaba las actividades, sino que debíamos esperar entre 12 y 24 horas para que el sol seque la losa y no hayan rastros de humedad para poder continuar con el proceso de impermeabilización. Igualmente, la lluvia frenaba las actividades de preparación de superficie dado a que no se podían usar los equipos en la losa mojada o con humedad.

Imagen 106. Lluvias La Lucila



Imagen 107. Aguacero La Lucila



Imagen 108. Fuertes lluvias La Lucila



CAE CARLOS LLERAS. Si bien en la ciudad de Medellín el fenómeno climático no ha sido tan fuerte como en el municipio de Turbo, las lluvias ocasionales afectan considerablemente el terreno donde se ubican tanto los andamios como las escaleras utilizadas para el desmonte de mallas y concertinas y la instalación de los módulos nuevos con su respectiva concertina. Esta dificultad constructiva hace que los rendimientos de dichas actividades no sean los esperados, disminuyéndolos considerablemente.

Imagen 109. Clima en Carlos Lleras



Imagen 110. Lluvias en Carlos Lleras



Imagen 111. Mal clima en Carlos Lleras



9.2. Actividades no previstas:

Es común que a medida que se desarrollen este tipo de contratos de mantenimiento, se presenten circunstancias que no son posibles de prever y que no se contemplan para realizar el presupuesto de obra. Esto, sumado a que estamos trabajando sobre una estructura que ya existe y que tiene muchos años de haberse construido, hace que sea muy probable que, en el desarrollo de las actividades contractuales, encontremos problemas y situaciones que debamos resolver y que nos modifiquen en gran medida tanto nuestro presupuesto como nuestro cronograma.

Cómo han afectado las actividades no previstas en los diferentes frentes de obra:

HOGAR INFANTIL EL LEÓN. El mantenimiento de la estructura de cubierta en madera es una actividad que, si bien si estaba contemplada inicialmente en el contrato, no se plasmó correctamente, ya que, al realizar una inspección a fondo, ya sabemos que se han encontrado muchas alfardas y vigas deterioradas que necesitaban cambios urgentes, pero lo que no se contempló fue que estos cambios de vigas y alfardas iban a duplicar el tiempo requerido para hacer este trabajo e iban a atrasar todas las actividades subsiguientes.

Imagen 112. Hallazgo de muchas vigas y alfardas dañadas, El León



Imagen 113. Vigas completas deterioradas



CAE LA LUCILA. Luego de realizar la preparación del sustrato en la totalidad de los alojamientos, y luego realizar el lavado de la superficie con hidro lavadora se encontró que a la cubierta “le salían” partículas de arena, estas partículas se desprendían con mucha facilidad de la carpeta de nivelación existente. Al evidenciar la presencia de esas partículas, se notó que el mortero de nivelación no presentaba una buena condición para recibir la impermeabilización. Al hacer unos apiques en la superficie se notó que el mortero de nivelación se levantaba con facilidad, lo que llevó a la conclusión que no estaba en condiciones para continuar con la actividad de impermeabilización. Luego de la visita del ingeniero estructural, se recomendó hacer un mortero de 5 centímetros para poder continuar con la actividad de impermeabilización. Como conclusión, podemos afirmar que este hallazgo nos ha atrasado considerablemente la ejecución de la impermeabilización en la zona de alojamientos, zona que representa más del 60% de la impermeabilización total de este frente.

Imagen 114. Piso en mal estado La Lucila







CAE CARLOS LLERAS. Si bien en este frente de obra no hay necesidad de realizar una adición presupuestal, si hay un problema con respecto al rendimiento de la instalación de concertina. Pese a la experticia y a la correcta ejecución de esta actividad, hay tres factores fundamentales que afectan el rendimiento, factores que se salen completamente de las manos de los trabajadores y de nosotros como contratistas: El primero es el terreno, dadas las condiciones del terreno, los únicos andamios que podemos usar son los andamios tubulares que fueron aprobados por interventoría. Hemos estudiado la posibilidad de usar escaleras telescópicas, andamios móviles, elevadores industriales, entre otros, pero dadas las condiciones del terreno no ha sido posible. El segundo factor que ha afectado considerablemente el rendimiento es el mal estado de los muros, ya que hay muros que se encuentran en muy malas condiciones, con riesgo de colapso e inestabilidad estructural severa, lo que impide que podamos usarlos como apoyo para realizar la actividad. El tercer factor es la imposibilidad de tener los andamios armados. Diariamente nuestro personal debe armar y desarmar todos los equipos por cuestiones de seguridad del centro, lo que atrasa el proceso constructivo.

Imagen 115. Muros en mal estado, riesgo de colapso



Imagen 116. Muros con problemas estructurales Carlo Lleras



Imagen 117. Fisuras y grietas en muros Carlos Lleras



HI CECILIA CABALLERO

Uno de los aspectos a tener en cuenta corresponde al proceso de aprobación del material de enchape, toda vez que el material inicialmente adquirido no fue aceptado al no ajustarse en su totalidad a las especificaciones técnicas requeridas, situación que generó ajustes en la ejecución, reprocesos en la programación y una afectación económica para el contratista.

Adicionalmente, durante el desarrollo del contrato fue necesario realizar ajustes asociados a la definición y configuración de la estructura de la cubierta interna del comedor, derivados del proceso de revisión de la propuesta presentada por el contratista. Dicha propuesta fue evaluado y aprobado por la interventoría, condicionando su ejecución a la incorporación de algunas observaciones técnicas que debían ser tenidas en cuenta para la correcta implementación de la cubierta. Este proceso implicó ajustes en la programación de actividades y la reprogramación de tareas dependientes, afectando la secuencia normal de ejecución y extendiendo los plazos inicialmente previstos.

Imagen 118. Cambio de cerámica

