

Soluciones constructivas para la edificación

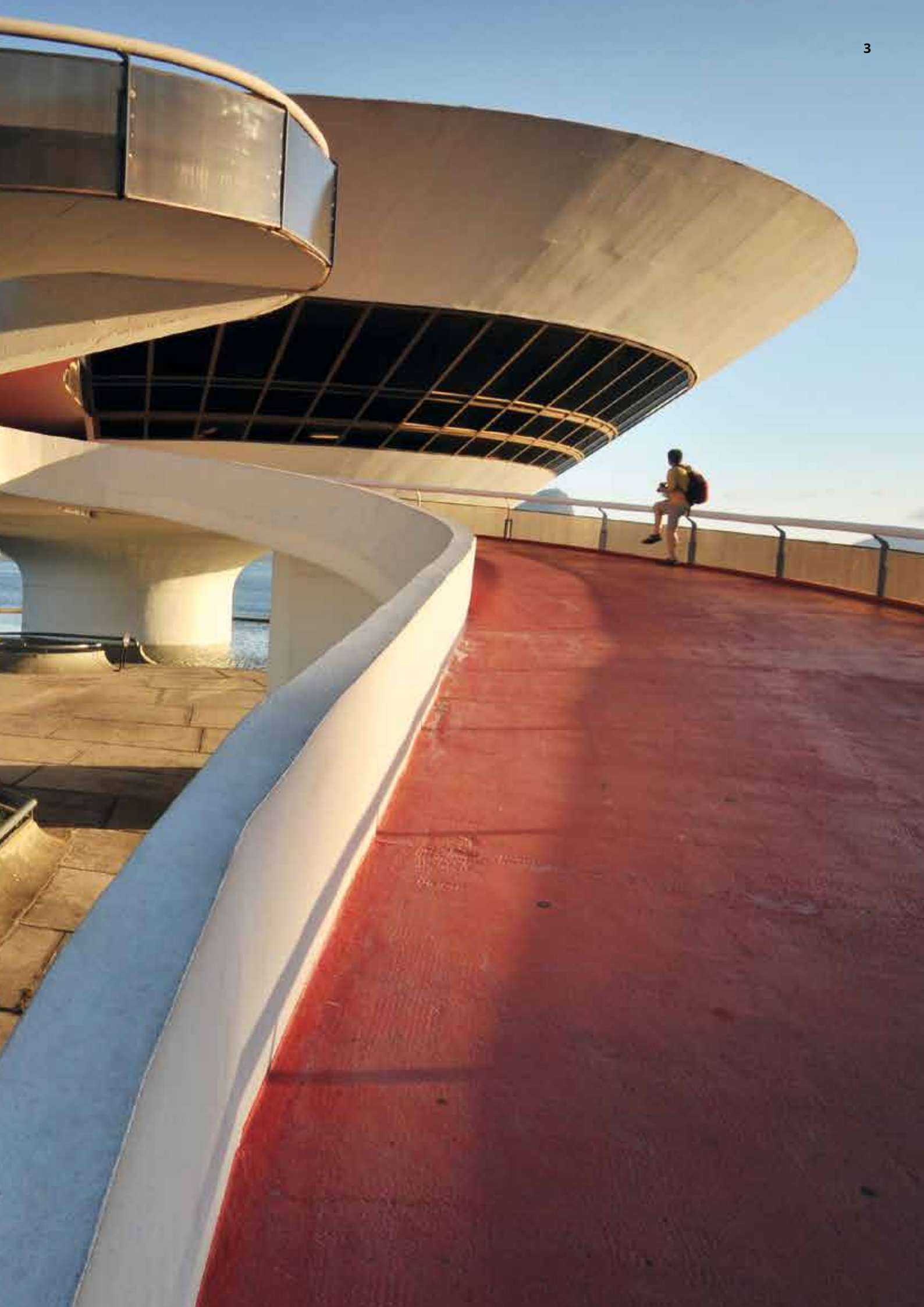
www.lafargeholcim.es



LafargeHolcim



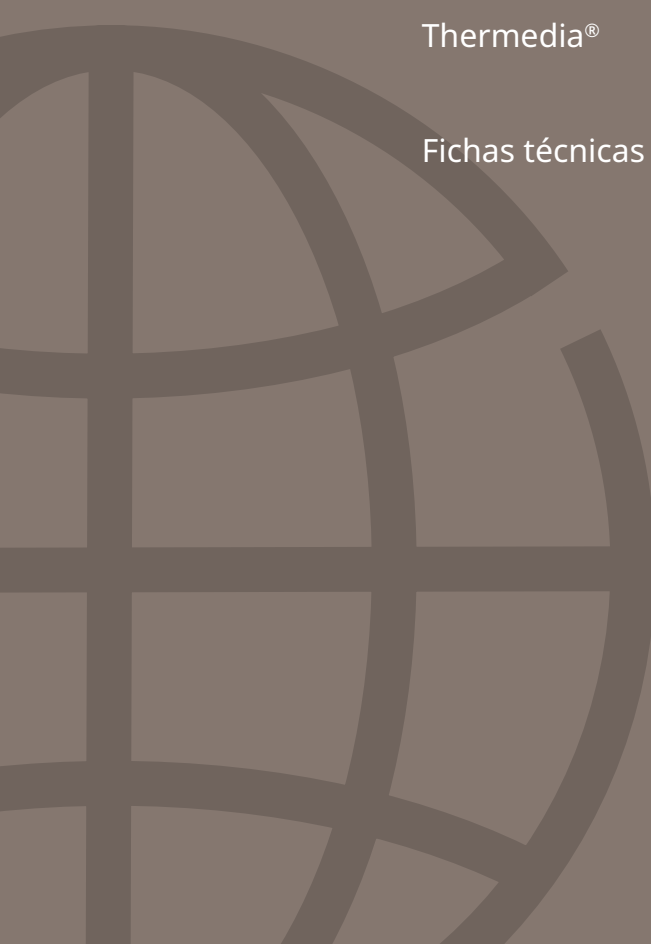






Índice

Quiénes somos	6
Soluciones Eficientes	10
Agilia®	16
Artevia™	28
Hydromedia™	38
Chronolia®	40
Thermedia®	42
Fichas técnicas de producto	44



Quiénes somos

En LafargeHolcim, líder mundial en el diseño y fabricación de materiales y soluciones constructivas, prestamos servicio a rehabilitadores, constructores, arquitectos, urbanistas e ingenieros en todo el mundo. En definitiva, clientes que van, desde el usuario particular hasta los proyectos de infraestructura más avanzados y complejos que puedan suponer un desafío técnico y arquitectónico.



Como empresa líder, en LafargeHolcim contamos con los activos necesarios para hacer frente a los desafíos de la actualidad, como el crecimiento de la urbanización, la digitalización o el aumento de la demanda de soluciones basadas en la construcción sostenible. Dirigimos nuestro negocio hacia un objetivo de cero daños, creando un entorno saludable y seguro, haciendo de la Salud y Seguridad nuestros valores primordiales.



Presencia mundial



2.300 instalaciones



80 países



80.000 empleados

En España, la multinacional cuenta con presencia y posiciones punteras en los negocios del cemento y hormigón, dando vida a los proyectos de construcción de nuestro país.

La compañía se distingue por contar con el primer **Centro de Investigación y Desarrollo de Nuevos Hormigones y Morteros** en España, donde desarrollamos productos específicos para satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Un referente en I+D dentro de la industria y que ofrece la más amplia gama de productos de valor añadido, servicios innovadores y soluciones constructivas integrales.



Sostenibilidad: construir para el futuro

El sector de la construcción del futuro será innovador, con impacto neutro en el clima, circular y mejorará la calidad de vida de todos. Bajo este objetivo, nuestro Plan 2030 está centrado en cómo podemos mejorar la sostenibilidad de nuestras operaciones e industria y en proponer soluciones innovadoras para que el mundo construya mejor.

El Plan 2030 es nuestra hoja de ruta para alcanzarlo y se materializa en acciones tan específicas como el hecho de que en el año 2030 un tercio de la facturación de LafargeHolcim procederá de Soluciones Sostenibles.

- Otros ejemplos de nuestra apuesta por la Sostenibilidad a través de las soluciones que ofrecemos al mercado: Trabajamos diariamente para mejorar la sostenibilidad de nuestras operaciones. Proponemos productos y soluciones sostenibles e innovadoras que mejoran la construcción y la infraestructura, contribuyendo así a **la reducción de emisiones de CO₂** a lo largo de toda la cadena de valor.
- Medidas como el empleo de un **bajo contenido en clínker** mejoran la sostenibilidad produciendo menores emisiones.
- El uso de nuestros productos con marca sostenible como Agilia®, Artevia™, Hydromedia™, Thermedia®, Morpla Series™ o Ultra Series™ contribuyen a que los proyectos de construcción obtengan las certificaciones Breeam® y Leed®. Todo ello recogido en nuestro Libro Verde de Soluciones.



Soluciones Eficientes

- En LafargeHolcim innovamos en soluciones sostenibles para las distintas tipologías de edificación.
- Diseñamos nuestros productos buscando la mayor eficiencia energética y el mejor resultado.
- Con todo ello, nuestros hormigones y morteros contribuyen a que todo tipo de proyectos obtengan las certificaciones Breeam® y Leed®.





Edificación Residencial Colectiva

Ofrecemos respuestas a los desafíos de tus proyectos de edificación colectiva.

1. Cubiertas BREEAM®



Hydromedia
EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

Agilia
Ligero

2. Exteriores BREEAM®



Thermedia

Agilia
Arquitectónico Vertical

3. Forjados BREEAM®



Agilia
Horizontal Ligero Metal

4. Morteros / Suelos BREEAM®



Agilia
Suelo A
Suelo A Térmico
Suelo C
Suelo E

5. Morteros / Revestimientos BREEAM®



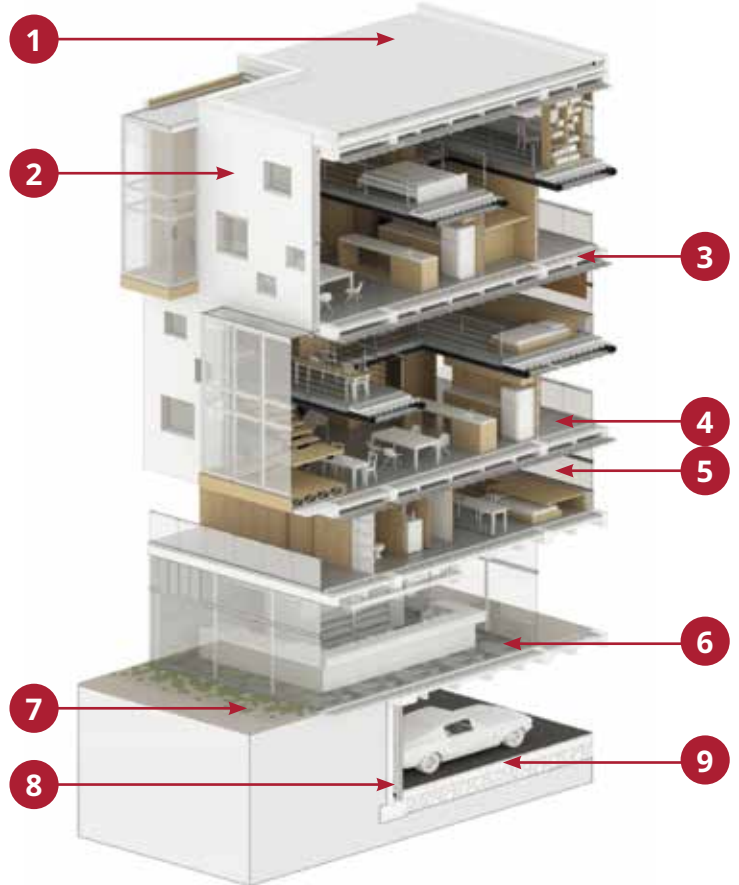
Morpla Series
Performance Enhanced Mortar

Ultra Series
Performance Enhanced Concrete

6. Pavimentación interior BREEAM®



Artevia
Pulido Interior



7. Urbanización BREEAM®



Hydromedia
EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

Artevia

8. Actuaciones de urgencia



CHRONOLIA
EL HORMIGÓN CONTRA EL TIEMPO

9. Cimentaciones BREEAM®



Agilia
Cimentación

Edificación Residencial Unifamiliar

Soluciones personalizadas para tu hogar.



1. Cubiertas BREEAM®



Hydromedia
EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

Agilia
Ligero

5. Morteros / Revestimientos BREEAM®



Morpla
Performance Enhanced Mortar

Ultra
Performance Enhanced Concrete

2. Exteriores BREEAM®



Thermedia

Agilia
Arquitectónico
Vertical

6. Pistas y piscinas BREEAM®



Hydromedia
EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

3. Forjados BREEAM®



Agilia
Horizontal
Ligero
Metal

7. Pavimentación exterior BREEAM®



Arteria

Natural
Desactivado
Boreal

4. Morteros / Suelos BREEAM®



Agilia
Suelo A
Suelo A Térmico
Suelo C
Suelo E

8. Cimentaciones



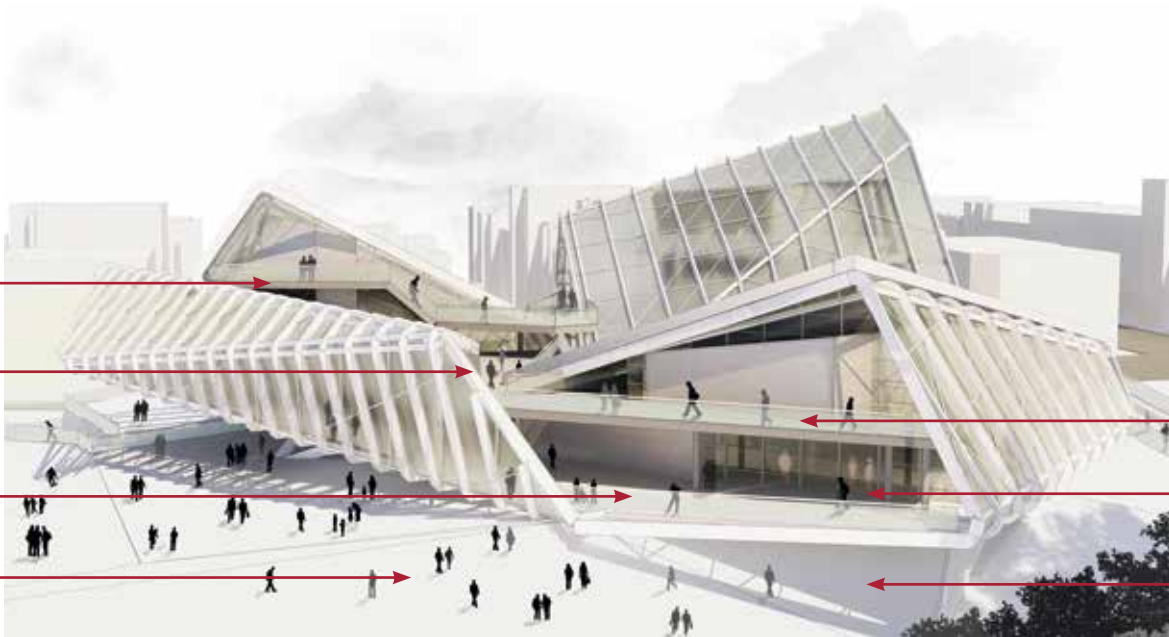
CHRONOLIA
EL HORMIGÓN DOMINA EL TERMINO

Agilia BREEAM®

Cimentación

Edificación no Residencial

Ofrecemos soluciones para todo tipo de edificios.



1. Cubiertas BREEAM® 



Hydromedia
EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

Agilia
Ligero

2. Estructura BREEAM® 



CHRONOLIA
EL HORMIGÓN DOMINA EL TIEMPO

Agilia
Vertical

5. Pavimentación interior BREEAM® 



Artervia
Pulido Interior

3. Forjados con alta planimetría BREEAM® 



Agilia
Horizontal
Ligero
Metal

6. Urbanización BREEAM® 



Hydromedia
EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

Artervia
Natural
Desactivado
Boreal

4. Recrecidos de bajo espesor BREEAM® 



Agilia
Suelo A
Suelo A Térmico
Suelo C
Suelo E

7. Cimentaciones



CHRONOLIA
EL HORMIGÓN DOMINA EL TIEMPO

Agilia BREEAM® 
Cimentación





- Gama de hormigones autocompactantes y morteros autonivelantes.
- No necesita vibración.
- Puesta en obra fácil y rápida.
- Flexibilidad de acabados, se adapta a formas complejas.
- Reducción de tiempos de ejecución en obra.

Hormigón autocompactante: gracias a una dosificación estudiada y a la utilización de aditivos superfluidificantes específicos, se compacta por la acción de su propio peso, sin necesitar energía de vibración ni cualquier otro método de compactación. No presentan segregación, bloqueo de árido grueso, ni exudación de la “lechada”.



Agilia Arquitectónico

- Acabado final perfecto.
- Muros donde, tanto el buen acabado interno como superficial, es primordial.
- Superficies con un acabado visto especial: madera, liso, relieve...



Agilia Cimentaciones

- Relleno perfecto y homogéneo de cualquier elemento de cimentación a hormigonar (incluso los de difícil acceso).
- Optimización de costes: los tiempos de vibración desaparecen y la puesta de obra es más rápida.



Agilia Ligero

- Hormigón ligero estructural autocompactante.
- Densidad en seco de 1.500 kg/m³.
- Fabricado con áridos ligeros.
- Su aplicación se realiza bombeando de manera sencilla y rápida.



Agilia Metal

- Hormigón con fibra de acero incluido, lo que mejora la resistencia a flexotracción y permite ahorrar el armado de negativos (superior).
- Trabaja a menudo con chapa colaborante, consiguiendo superficies a partir de 7 cm de espesor.
- Acción simultánea de hormigonado y armado.
- Obras de acceso complicado: rehabilitaciones.



Agilia Horizontal

- Soleras, losas y forjados sin necesidad de vibrado y garantizando que queden perfectamente horizontales.
- Para trabajos en los que los métodos convencionales de hormigonado con vibración son difíciles de realizar de manera satisfactoria.
- Para losas fuertemente armadas.



Agilia Vertical

- Hormigón autocompactante bombeable para elementos verticales y formas complejas.
- Paneles y muros de grandes dimensiones con gran cantidad de huecos.
- Muros, pilares y cualquier elemento estructural vertical sin necesidad de vibrado.



Agilia Suelo C

- Mortero autonivelante de planimetría excelente.
- Agilia® Suelo C Base: está recomendado para tarimas flotantes, gres de bajas prestaciones, obras y pavimentos sin grandes requerimientos.
- Agilia® Suelo C Plus: se emplea para revestimientos que requieran mayores prestaciones al soporte como tarimas flotantes de alta gama, parquet pegado, moquetas y mármol.
- Agilia® Suelo C Especiales: es el indicado para pavimentos que necesiten las más altas exigencias como resinas, linóleos, pinturas epoxis, parquet, cerámicas de altas prestaciones y todo aquel suelo donde el cliente requiera una muy alta calidad de acabado.



Agilia Suelo A

- Mortero autonivelante en base de sulfato de calcio (anhidrita).
- Espesores a partir de 4 cm.
- No son necesarias juntas hasta 1.000 m².
- Gran dureza superficial, alta planimetría y mínima fisuración.



Agilia Suelo A Térmico

THERMIO⁺
TECHNOLOGY

- Mortero autonivelante de color rojo en base de sulfato de calcio (anhidrita).
- Transmitancia térmica de 2,20 W/Mk: ideal para suelo radiante.
- Espesores a partir de 2 cm por encima de tubos.
- No son necesarias juntas hasta 300 m².
- Gran dureza superficial, alta planimetría y mínima fisuración.



Agilia Suelo E

EXCELIO®
TECHNOLOGY

- Mortero autonivelante de color verde grisáceo en base de sulfato de calcio (anhidrita).
- Especialmente diseñado para aplicaciones de recrecidos donde se requieren espesores muy bajos con un mínimo de 12 mm.
- Gracias a su elevada fluidez y a su fácil colocación, se consigue una mayor rapidez y economía en la ejecución.
- Superficies de hasta 800 m² sin necesidad de juntas de retracción.
- Excelente planimetría y mínima fisuración.



Artevia

- Gran variedad de soluciones creativas para pavimentación interior y exterior.
- Pavimentos continuos antideslizantes.
- Múltiples posibilidades de combinar colores, modelos y texturas.
- Facilidad en la puesta en obra.
- Gran durabilidad con bajo o nulo mantenimiento.





Artevia Natural

- Simula la piedra natural.
- Se integra perfectamente en cualquier entorno.
- Personalización disponible para escoger el árido y para el ligante.
- Grado de resbaladicidad: 2.



Artevia Desactivado

- Hormigón para exteriores.
- Fiable y resistente.
- Diversidad de acabados de árido visto, ideal para condiciones extremas.
- Diferentes tratamientos superficiales a ejecutar.
- Grado de resbaladividad: 3.



Artevia Boreal



- Su acabado final es diferente durante el día y la noche.
- La tecnología patentada Lumitech® absorbe la radiación UV durante el día y libera la energía, en forma de luz, durante la noche.
- Su visibilidad óptima es con niveles de luz exterior de entre 0-5 lux, con un tiempo de luminiscencia excelente de hasta 10 horas.
- Permite señalar zonas con poca o nula iluminación, resaltando caminos en la oscuridad.
- Permite la creación de nuevos ambientes en exteriores urbanos sin costes adicionales de mantenimiento.



Las partículas Lumitech® **absorben la radiación UV** (natural o artificial) para después liberar la energía en forma de luz visible.



La luminiscencia es visible durante **más de 10 horas**. (Ensayo disponible bajo petición).



La tecnología Lumitech® está **homologada de acuerdo a una serie de normativas Francesas y Europeas**.



Las partículas Lumitech® parecen conglomerados naturales durante el día y adquieren un **color diferente por la noche**!



Blanco



Azul



Piedra



Verde turquesa



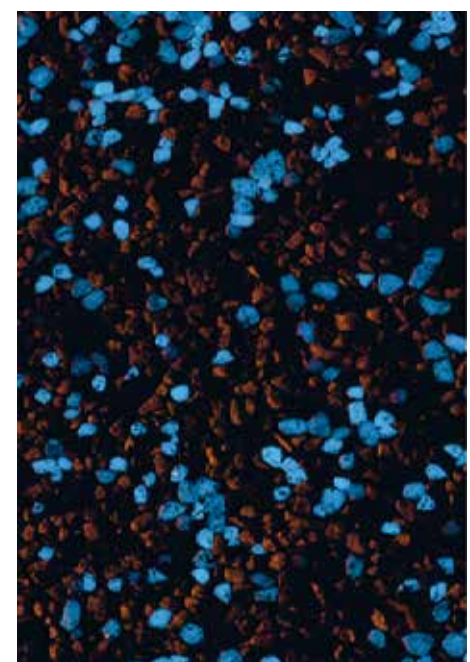
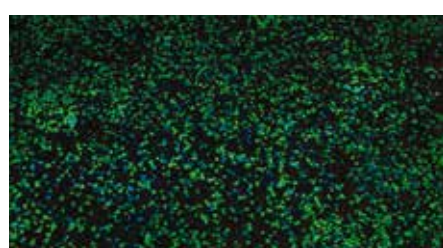
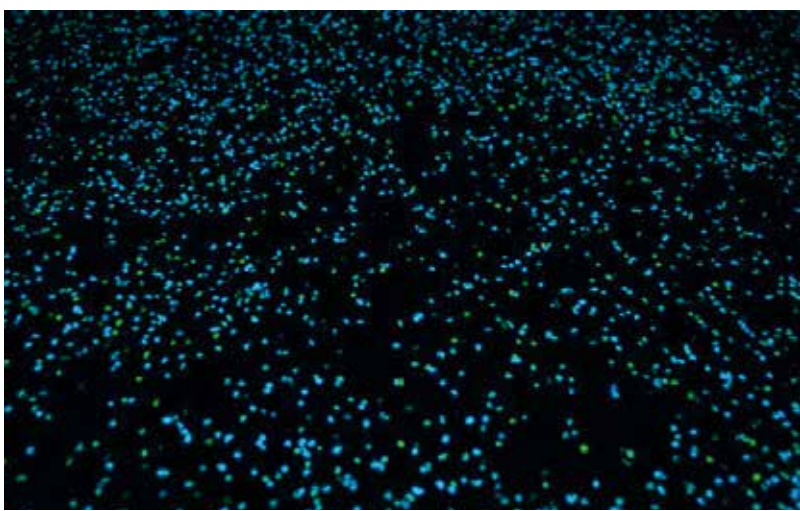
Gris claro



Azul turquesa



Resistente Fácil aplicación y mantenimiento Respetuoso con el medioambiente Decorativo



Artevia Pulido Interior

- Acabado natural con efecto a mármol pulido.
- Sedoso al tacto y elegante a la vista.
- Más económico que los pavimentos ejecutados con baldosas de mármol, granito y otros materiales de aspecto final similar.
- Grado de resbaladidad: 1.



Artevia Color

- Colección de color con una amplia gama de tonos.
- Suave o brillante.
- Natural o intenso.
- Totalmente impregnado de color, por lo que no se aclara ni desgasta.



Artevia Arena

→ Parece arena, pero no se desplaza, ni se la lleva el aire.

→ Se mantiene estable y sin polvo, independientemente del tiempo o clima.



Artevia Impreso

- Acabados muy reales.
- Texturas semejando piedra, madera y acabados naturales.
- No se deforma ni se dilata.



Hydromedia

EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

- Resuelve el sistema de canalización de agua y la planimetría.
- El agua puede ser filtrada hacia el suelo, conducida o recuperada para su reutilización.
- Disminuye el efecto isla de calor.
- Material reciclable al final de su vida útil.







- Grandes resistencias iniciales alcanzadas a las pocas horas de su elaboración.
- Permite el desencofrado de muros y pilares desde cuatro horas de la fabricación del hormigón.
- Dos horas de trabajabilidad, facilitando una puesta en obra ágil y menos complicada.
- Significativos ahorros de tiempo, optimizando los procesos de construcción.







- Hormigón preparado para conjugar propiedades térmicas y estructurales.
- Su elevada fluidez y mantenimiento de la misma durante dos horas facilita los trabajos de colocación.
- Permite reducir, en aproximadamente un 35%, las pérdidas debidas a los puentes térmicos en la unión entre del forjado y la fachada de hormigón.







Fichas técnicas de producto



Índice fichas técnicas

Agilia® Hormigones	
Agilia® Arquitectónico	48
Agilia® Cimentaciones	50
Agilia® Ligero	52
Agilia® Metal	54
Agilia® Horizontal	56
Agilia® Vertical	58
Agilia® Morteros	
Agilia® Suelo C	60
Agilia® Suelo A	62
Agilia® Suelo A Térmico	64
Agilia® Suelo E	68
Artevia™	
Artevia™ Natural	70
Artevia™ Desactivado	72
Artevia™ Boreal	74
Artevia™ Pulido Interior	76
Artevia™ Color	78
Artevia™ Arena	80
Artevia™ Impreso	82
Hydromedia™	
Hydromedia™ Peatonal	84
Hydromedia™ Infraestructuras	86
Chronolia®	88
Thermedia®	90
Ultra Series Árido Reciclado	92



Agilia Arquitectónico

El hormigón autocompactante de los excelentes y variados tipos de acabados vistos.



Aplicaciones:

- Muros, paneles, pilares y cualquier forma estructural de hormigón visto.
- Para trabajos o unidades de obra en los que los métodos convencionales de hormigonado no ofrecen la **calidad de acabado** requerida.
- Hormigones coloreados o con cemento blanco.
- Donde se requieran elementos de hormigón con acabados en distintas texturas: madera, liso, relieve, etc. y superficies con un acabado visto especial.
- Piezas arquitectónicas a hormigonar de **formas complejas**.
- Muros donde, tanto el buen acabado interno como superficial, es primordial.

Ventajas:

Debido a su gran fluidez, estabilidad, ausencia de vibrado para su colocación y amplia gama de posibilidades, Agilia® Arquitectónico ofrece:

- La posibilidad de realizar distintos proyectos o partidas de obras de forma diferente, con unos acabados adaptados a

las exigencias estéticas y de calidad de hoy en día.

- Realizar el hormigonado in situ de elementos con formas complejas y con todo tipo de texturas y colores según las necesidades del cliente.
- **La mejora de la seguridad** y las condiciones de trabajo de los operarios con el consiguiente ahorro energético: disminución de esfuerzos, supresión de vibradores, disminución de ruidos, disminución de las manipulaciones de grúa o bomba.

Características:

Agilia® Arquitectónico es el hormigón autocompactante para elementos de hormigón visto, capaz de fluir sin ningún tipo de compactación simplemente por la acción de su propio peso y recubrir cualquier rincón del encofrado a través de las armaduras **sin** que se produzca **segregación ni bloqueo**. Agilia® Arquitectónico mantiene sus propiedades autocompactantes en camión hormigonera durante 2 horas después de su fabricación.

- La formulación y fabricación de Agilia®



Arquitectónico cumple con las especificaciones que marca la instrucción EHE vigente, en cuanto a materias primas, fabricación, control y resultados.

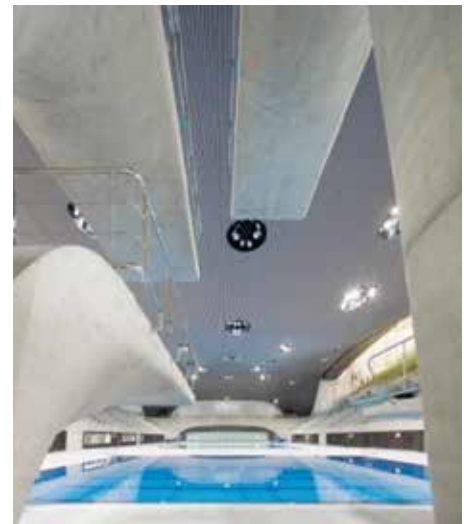
- La resistencia a compresión a 28 días viene dada por los requerimientos del cliente, pudiendo oscilar la misma entre los 25 MPa y los 40 MPa. Para resistencias superiores consultar a los técnicos de LafargeHolcim.
- La granulometría de los áridos será siempre la adecuada para la consecución de la autocompactabilidad del hormigón.
- La consistencia medida como "extensión de flujo" está comprendida entre los 65 y 75 cm.
- **La durabilidad de los hormigones** Agilia® es mayor que la de un hormigón convencional con igual contenido de cemento y relación agua/cemento.
- Además, al tratarse de un hormigón Agilia®, cumple con los más exhaustivos procedimientos de fabricación y rigurosos controles de calidad, tal y como nos exige el protocolo internacional de la marca.

Puesta en obra:

La puesta en obra de Agilia® Arquitectónico puede ser realizada bien por descarga directa, mediante cubo o con bomba. La distancia entre dos puntos de descarga del hormigón debe ser en torno a los 7 metros como máximo. Las cadencias de hormigonado deben estudiarse en función de la presión admisible de los encofrados.

Cumplir con las normas de aplicación, preparación y puesta en obra que aconseja LafargeHolcim para conseguir los mejores resultados estéticos. LafargeHolcim no se hará responsable de la mala aplicación del líquido desencofrante, de la inadecuada puesta en obra del hormigón o de un desencofrado sin respetar los tiempos mínimos de desmoldaje. Ponemos a su disposición nuestro asesoramiento técnico.

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto al hormigón en la obra.
- Agilia® Arquitectónico se compacta por su propio peso, no debe usarse ningún sistema de vibrado.
- No desencofrar muy pronto para evitar riesgos de pequeños arranques de material.
- Asegurarse de la capacidad de los encofrados para alojar el hormigón autocompactante. El cálculo de la presión admisible de los encofrados, debe ser realizado por la empresa o el fabricante de los moldes, en función de las condiciones de puesta en obra previstas (m^3 , ritmo de hormigonado, temperatura...). En algunos casos será necesario adaptar los encofrados o las cadencias de hormigonado. Consultar presiones ejercidas

por el hormigón a los especialistas de LafargeHolcim.

- Las armaduras, tubos pasa cables o cualquier otro elemento destinado a estar embebido en el hormigón debe estar convenientemente fijado.
- Se recomienda utilizar moldes nuevos para conseguir los mejores resultados. Limpiar los moldes e intentar mantenerlos limpios eliminando todo residuo de hormigón adherido al panel, ya que su depósito será un calco sobre la superficie hormigonada.
- Pulverizar líquido desencofrante de forma uniforme sobre el encofrado. Eliminar el exceso de líquido con la ayuda de una espátula de caucho. Consultar a los especialistas de LafargeHolcim acerca de la elección adecuada del líquido des-

encofrante y su aplicación, según el molde empleado y la temperatura ambiente.

- Asegurarse de que los encofrados son estancos. Si es necesario mejorar la estanqueidad de los mismos. En el caso de tener que sellar las juntas, utilizar un producto destinado a tal efecto. No emplear morteros ni yesos que puedan desprenderse por efecto de la presión del hormigón.
- Si bien la instrucción EHE permite una caída libre del hormigón de hasta 2 m. de altura, con el fin de minimizar coqueas y evitar posibles disgregaciones por golpeo con las armaduras, recomendamos utilizar un tubo o una manguera hasta el fondo del encofrado, con el fin de facilitar el vertido del hormigón.

Agilia Cimentaciones

El hormigón autocompactante para todo tipo de cimentaciones.



Aplicaciones:

- Zapatas, pantallas, pilotes y cualquier forma estructural de hormigón utilizable como cimentación en cualquier obra.
- En la ejecución de pantallas y pilotes donde la buena puesta del hormigón es fundamental.
- Estructuras de hormigón **fuertemente armadas**.
- Cimentaciones especiales donde los métodos convencionales de puesta en obra del hormigón son difíciles de realizar de manera satisfactoria.
- Para cimentaciones superficiales como zapatas aisladas y corridas.

Ventajas:

- Relleno perfecto y homogéneo del cualquier elemento de cimentación a hormigonar incluso los de difícil acceso.
- Perfecta colocación del hormigón y recubrimiento de las armaduras en cimentaciones profundas tales como pantallas y pilotes.

- Ausencia de discontinuidades y segregaciones del hormigón.
- Hormigonado de grandes cimentaciones sin apenas esfuerzo
- Facilidad de introducción de armaduras en pilotes barrenados y hormigonados por tubo central de barrena ó CPI-8.
- Optimización de costes: los tiempos de vibración desaparecen y la **puesta de obra es más rápida** gracias a las características del producto.
- **Se mejora la seguridad** y las condiciones de trabajo de los equipos: disminución de esfuerzos, supresión de vibradores, minoración de ruidos.

Características:

Agilia® Cimentaciones, es el hormigón autocompactante para todo tipo de cimentaciones, capaz de fluir sin ningún tipo de compactación simplemente por la acción de su propio peso y recubrir cualquier rincón del elemento a hormigonar a través de las armaduras, **sin** que



se produzca **segregación ni bloqueo**.

Agilia® Cimentaciones mantiene sus propiedades autocompactantes en camión hormigonera durante 2 horas después de su fabricación.

- La formulación y fabricación de Agilia® Cimentaciones cumple con las especificaciones que marca la instrucción EHE vigente en cuanto a materias primas, fabricación, control y resultados.
- La resistencia a compresión a 28 días viene dada por los requerimientos del cliente, pudiendo oscilar la misma entre los 25 MPa y los 40 MPa. Para resistencias superiores consultar con los técnicos de LafargeHolcim.
- La granulometría de los áridos será siempre la adecuada para la consecución de la autocompactabilidad del hormigón.
- La consistencia medida como "extensión de flujo" está comprendida entre los 65 y 75 cm.
- La **durabilidad de los hormigones Agilia®** es mayor que la de un hormigón

convencional con igual contenido de cemento y relación agua/cemento.

- Además, al tratarse de un hormigón Agilia®, cumple con los más exhaustivos procedimientos de fabricación y rigurosos controles de calidad, tal y como nos exige el protocolo internacional de la marca.

Puesta en obra:

La puesta en obra de Agilia® Cimentaciones puede ser realizada por descarga directa o por bomba. El hormigonado de elementos estructurales debe realizarse de acuerdo a las especificaciones que marca la EHE.

La distancia entre dos puntos de descarga del hormigón debe ser en torno a los 7 m. Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto al hormigón en la obra.
- Agilia® Cimentaciones se compacta por su propio peso, no debe utilizarse ningún sistema de vibrado.
- No aplicar en superficies con pendiente.
- Respetar las reglas en cuanto al hormigonado en tiempo frío y caluroso tal y como especifica la EHE.

Agilia Ligero

El hormigón autocompactante y, a su vez, ligero.



Aplicaciones:

Especialmente indicados en la ejecución de forjados aligerados, cubiertas planas, losas aligeradas, rehabilitación de forjados, etc.

Los hormigones ligeros estructurales permiten soluciones técnicas adecuadas para ser aplicados en edificios de gran altura gracias a la posibilidad de ser bombeados.

Ventajas:

El hormigón Agilia® Ligero se suministra listo para su uso, sustituyendo total o parcialmente los áridos gruesos por áridos ligeros, seleccionados y dosificados según cada especificación.

- Hormigón autocompactante conforme al Anejo 17 de la Instrucción EHE: facilidad de puesta en obra gracias a su capacidad de autocompactarse, se elimina la necesidad de compactación manual.
- Hormigón 3 ligero conforme Anejo 16 de la instrucción EHE: densidad 1.700 kg/m³ ± 50.

- El hormigón Agilia® Ligero es perfectamente bombeable.

- Resistencia a compresión de 25 N/mm² lo que permite su utilización en cualquier elemento estructural. Para resistencias superiores a 25 N/mm², consulte con nuestro Departamento Técnico.

- La utilización de hormigones ligeros estructurales permite resolver problemas de grandes luces, losas aligeradas, voladizos, etc.

Características:

Baja conductividad térmica: El comportamiento térmico de los hormigones Agilia® Ligero está directamente relacionado con su densidad. La estructura porosa del árido ligero reduce considerablemente la conductividad térmica del hormigón así obtenido.

Buen comportamiento acústico: La propagación de las ondas de baja frecuencia, derivadas de vibraciones producidas



Recomendaciones puesta en obra Agilia® Ligero recercados hormigón

- Espesores mínimos de 7 cm.
- Los soportes tienen que estar limpios y ser resistentes con ausencia total de sumideros.
- Preparación previa de la zona de vertido con bandas plásticas perimetrales y mallas en ángulos salientes.
- En el caso de soportes con alta capacidad de absorción, para evitar la desecación prematura del hormigón, es necesario dosificar forjado-hormigón bien con una imprimación previa consolidante e hidrofugante o colocación de plásticos.
- Eliminar todas las corrientes de aire.
- Las juntas de trabajo han de establecerse dependiendo de espesores y geometría

de la obra, siempre respetando las juntas estructurales y sin olvidar los puntos críticos como ángulos salientes (es aconsejable la realización de juntas previas a la colocación del hormigón).

- Aplicar un líquido de curado inmediatamente después de la puesta en obra de Agilia® Ligero y tras el comienzo de fraguado seguir las indicaciones de la EHE con respecto al curado del hormigón (Artículo 76.1).

por impactos, no sufre atenuación por la cantidad de masa interpuesta sino por la interposición de materiales que absorban la vibración.

Resistente al fuego:

- Los hormigones de baja densidad son más resistentes al fuego que los hormigones convencionales.
- La baja conductividad térmica del hormigón ligero mejora su estabilidad frente a las altas temperaturas.
- Su menor densidad reduce los riesgos de puente térmico.
- A igualdad de resistencia, los hormigones Agilia® Ligero protegen las armaduras y mantienen su capacidad resistente durante periodos más prolongados que los hormigones convencionales en caso de incendio.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto al hormigón en la obra.
- Agilia® Ligero se compacta por su propio peso, no debe usarse ningún sistema de vibrado.
- Asegurarse de la capacidad de los encofrados para alojar el hormigón autocompactante. El cálculo de la presión admisible de los encofrados debe ser realizado por la empresa o el fabricante de los moldes, en función de las condiciones de puesta en obra previstas (m³, ritmo de hormigonado, temperatura...). En algunos casos será necesario adaptar los encofrados o las cadencias de hormigonado. Consultar presiones ejercidas por el hormigón a los

especialistas de LafargeHolcim. Pulverizar un líquido desencofrante de forma uniforme sobre el encofrado. Es aconsejable utilizar aceites vegetales de alta calidad. Eliminar el exceso de líquido con la ayuda de una espátula de caucho. Los técnicos de LafargeHolcim les asesorarán sobre los desencofrantes más adecuados en cada caso.

- Respetar las reglas en cuanto al hormigonado en tiempo frío y caluroso tal y como especifica la EHE.
- Las armaduras, tubos pesa cables y cualquier otro elemento destinado a estar embebido en el hormigón debe estar convenientemente fijado.

- Asegurarse de que los encofrados son estancos. Si es necesario mejorar la estanqueidad de los mismos. En el caso de tener que sellar las juntas, utilizar un producto destinado a tal efecto. No emplear morteros ni yesos que puedan desprenderse por efecto de la presión del hormigón.
- Si bien la instrucción EHE permite una caída libre del hormigón de hasta 2 m. de altura, con el fin de minimizar coqueas y evitar posibles disgregaciones por golpeo con las armaduras, recomendamos utilizar un tubo o una manguera hasta el fondo del encofrado, con el fin de facilitar el vertido del hormigón.

Agilia Metal

El hormigón autocompactante con fibras metálicas.



Aplicaciones:

- Soleras, losas no estructurales, chapas de compresión y cimentaciones superficiales (zapatillas aisladas y corridas) de hormigón sin necesidad de vibrado y con **fibra de acero incluida**.
- Para trabajos o unidades de obras en los que los métodos convencionales de hormigonado con vibración son difíciles de realizar de manera satisfactoria.
- Para obras de acceso complicado como rehabilitaciones o renovaciones.
- Para superficies de hormigón a partir de 7 cm. de espesor.

Ventajas:

Debido a su gran fluidez, estabilidad, incorporación de fibra de acero sustitutiva del mallazo y ausencia de vibrado para su colocación, Agilia® Metal ofrece:

- La posibilidad de realizar proyectos completos o ciertas unidades de obra, de forma más cómoda y ágil.
- La ejecución de grandes superficies sin apenas esfuerzo, realizando los trabajos de armado y hormigonado a la vez.
- El hormigonado y armado al mismo tiempo de elementos con difícil acceso y falta de espacio, como es el caso de las rehabilitaciones en las grandes ciudades.
- **Mejora de los tiempos** de la puesta en obra gracias a su gran fluidez, a la acción simultánea del hormigonado y el armado del elemento a ejecutar y a la estabilidad que ofrece el producto.
- Flexibilidad de la organización de la obra, pudiendo disminuir la mano de obra necesaria o emplear el personal en otras tareas.
- Posibilidad de ahorro de la bomba para la colocación del hormigón.
- La **mejora de la seguridad** y de las condiciones de trabajo de los operarios: disminución de esfuerzos, ruidos, manipulaciones de grúa y bomba, supresión de vibradores y la colocación del mallazo.

Características:

Agilia® Metal es el hormigón autocompactante con fibra de acero incorporada para elementos horizontales y cimentaciones superficiales, capaz de fluir sin ningún tipo de compactación simplemente por la acción de su propio peso y recubrir cualquier rincón del encofrado **sin** que se produzca **segregación ni bloqueo**.

- La formulación y fabricación de Agilia® Metal cumple con las especificaciones que marca la instrucción EHE vigente en cuanto a materias primas, fabricación, control y resultados.
- La resistencia a compresión a 28 días viene dada por los requerimientos del cliente, pudiendo oscilar la misma entre los 25 MPa y los 40 MPa.
- La granulometría de los áridos será siempre la adecuada para la consecución de la autocompactabilidad del hormigón.
- El empleo de fibras de acero especialmente diseñadas para Agilia®, son conformes con las Normativas ASTM A820, ISO9001, disponen del marcado CE y cumplen los requerimientos de la EN 14889-1.
- La consistencia medida como "extensión de flujo" está comprendida entre los 60 y 75 cm.
- La **durabilidad de los hormigones** Agilia® es mayor que la de un hormigón convencional con igual contenido de cemento y relación agua/cemento.
- Además, al tratarse de un hormigón Agilia®, cumple con los más exhaustivos procedimientos de fabricación y rigurosos controles de calidad, tal y como nos exige el protocolo internacional de la marca. Todos los proyectos de hormigonado y armado convencional a sustituir por Agilia® Metal, serán de acuerdo a la normativa española y europea de aplicación. Consultar opciones y soluciones a los técnicos de LafargeHolcim.

Puesta en obra:

La puesta en obra de Agilia® Metal puede ser realizada bien por descarga directa, mediante cubo o con bomba.

El hormigón debe curarse con líquido de curado inmediatamente después de su puesta en obra (consultar tipos a los especialistas de LafargeHolcim). También se puede curar el hormigón con procedimientos tradicionales.

Las juntas de retracción se han de realizar igual que para un hormigón convencional.

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto al hormigón en la obra.
- Agilia® Metal se compacta por su propio peso, no debe usarse ningún sistema de vibrado.
- No aplicar en superficies con pendiente.
- Respetar las reglas en cuanto al hormigonado en tiempo frío y caluroso tal y como especifica la EHE.
- Las armaduras, tubos pasa cables o cualquier otro elemento destinado a estar embebido en el hormigón debe estar convenientemente fijado.
- No emplear en suelos con calefacciones de tubería de agua / hilo radiante.

Agilia Horizontal

El hormigón autocompactante para elementos horizontales.



Aplicaciones:

- Soleras, losas y forjados sin necesidad de vibrado.
- Para trabajos o unidades de obras en los que los métodos convencionales de hormigonado con vibración son difíciles de realizar de manera satisfactoria.
- Para **losas fuertemente armadas**.
- Para superficies de hormigón a partir de 7 cm. de espesor.

Ventajas:

Debido a su gran fluidez, estabilidad y **ausencia de vibrado** para su colocación, Agilia® Horizontal ofrece:

- Hormigonar grandes superficies sin apenas esfuerzo.
- El hormigonado homogéneo de elementos con formas complejas y fuertemente armados.
- Que la puesta en obra del hormigón sea más rápida, 50 - 70%, gracias a la fluidez, autocompacidad y estabilidad que ofrece el producto.
- Flexibilidad de la organización de la obra, pudiendo disminuir la mano de obra necesaria o emplear el personal en otras tareas.
- La posibilidad de ahorro de la bomba para la colocación del hormigón.
- La **mejora de la seguridad** y las condiciones de trabajo de los operarios: disminución de esfuerzos, supresión de vibradores, disminución de ruidos.

Características:

Agilia® Horizontal es el hormigón autocompactante para elementos horizontales, capaz de fluir sin ningún tipo de compactación simplemente por la acción de su propio peso y recubrir cualquier rincón del elemento a hormigonar a través de las armaduras, **sin** que se produzca **segregación ni bloqueo**. Agilia® Horizontal mantiene sus propiedades autocompactantes en camión hormigonera durante 2 horas tras su fabricación.

- La formulación y fabricación de Agilia® Horizontal cumple con las especificacio-

nes que marca la instrucción EHE vigente en cuanto a materias primas, fabricación, control y resultados.

- La resistencia a compresión a 28 días viene dada por los requerimientos del cliente, pudiendo oscilar la misma entre los 25 MPa y los 40 MPa. Para resistencias superiores consultar con los técnicos de LafargeHolcim.
- La granulometría de los áridos será siempre la adecuada para la consecución de la autocompactabilidad del hormigón.
- La consistencia medida como "extensión de flujo" está comprendida entre los 65 y 75 cm.
- La **durabilidad de los hormigones** Agilia® es mayor que la de un hormigón convencional con igual contenido de cemento y relación agua/cemento.
- Además, al tratarse de un hormigón Agilia®, cumple con los más exhaustivos procedimientos de fabricación y rigurosos controles de calidad, tal y como nos exige el protocolo internacional de la marca.

Puesta en obra:

La puesta en obra de Agilia® Horizontal puede ser realizada bien por descarga directa, mediante cubo o con bomba. El hormigonado de elementos estructurales debe realizarse de acuerdo a las especificaciones que marca la EHE.

El hormigón debe curarse con líquido de curado inmediatamente después de su puesta en obra (consultar tipos a los especialistas de LafargeHolcim). También se puede curar el hormigón con procedimientos tradicionales.

Las juntas de retracción se han de realizar igual que para un hormigón convencional.

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto al hormigón en la obra.
- Agilia® Horizontal se compacta por su propio peso, no debe utilizarse ningún sistema de vibrado.
- Asegurarse de que los encofrados son estancos. En el caso de tener que sellar

las juntas, utilizar un producto destinado a tal efecto.

- No aplicar en superficies con pendiente.
- Respetar las reglas en cuanto al hormigonado en tiempo frío y caluroso tal y como especifica la EHE.

- Las armaduras, tubos pasa cables o cualquier otro elemento destinado a estar embebido en el hormigón debe estar convenientemente fijado.

Agilia Vertical

El hormigón autocompactante para elementos verticales.



Aplicaciones:

- Muros, pilares y cualquier elemento estructural vertical sin necesidad de vibrado.
- Para trabajos o unidades de obras en los que los métodos convencionales de hormigonado con vibración son difíciles de realizar de manera satisfactoria.
- Paneles y muros de grandes dimensiones incluso con gran cantidad de huecos.
- Estructuras fuertemente armadas.
- Piezas a hormigonar de **formas complejas**.

- Que la **puesta en obra del hormigón sea más rápida**, 50-70%, gracias a la fluidez, autocompactación y estabilidad que ofrece el producto.
- Flexibilidad de la organización de la obra, pudiendo disminuir la mano de obra necesaria o emplear el personal en otras tareas.
- La posibilidad de ahorro de la bomba para la colocación del hormigón.
- **La mejora de la seguridad** y las condiciones de trabajo de los operarios: disminución de esfuerzos, supresión de vibradores, disminución de ruidos.

Ventajas:

Debido a su gran fluidez, estabilidad y ausencia de vibrado para su colocación, Agilia® Vertical ofrece:

- Homogeneidad del hormigón en elementos con accesos difíciles o fuertemente armados, donde la realización de un vibrado correcto es complicado.
- La posibilidad de hormigonar correctamente piezas con formas complejas: muros con aberturas y ventanales, elementos curvos, etc.
- El perfecto hormigonado de pilares o estructuras fuertemente armadas.
- Hormigonar paneles lineales de gran longitud.

Características:

Agilia® Vertical es el hormigón autocompactante para elementos verticales capaz de fluir sin ningún tipo de compactación simplemente por la acción de su propio peso y recubrir cualquier rincón del encofrado a través de las armaduras sin que se produzca segregación ni bloqueo. Agilia® Vertical mantiene sus propiedades autocompactantes en camión hormigonera durante 2 horas después de su fabricación.

- La formulación y fabricación de Agilia® Vertical cumple con las especificaciones que marca la instrucción EHE vigente en



cuanto a materias primas, fabricación, control y resultados.

- La resistencia a compresión a 28 días viene dada por los requerimientos del cliente, pudiendo oscilar la misma entre los 25 MPa y los 40 MPa. Para resistencias superiores consultar a los técnicos de LafargeHolcim.
- La granulometría de los áridos será siempre la adecuada para la consecución de la autocompactabilidad del hormigón.
- La consistencia medida como "extensión de flujo" está comprendida entre los 65 y 75 cm.
- La durabilidad de los hormigones Agilia® es mayor que la de un hormigón convencional con igual contenido de cemento y relación agua/cemento.
- Además, al tratarse de un hormigón Agilia®, cumple con los más exhaustivos procedimientos de fabricación y rigurosos controles de calidad, tal y como nos exige el protocolo internacional de la marca.

Puesta en obra:

La puesta en obra de Agilia® Vertical puede ser realizada bien por descarga directa, mediante cubo o con bomba. El hormigonado de elementos estructurales debe

realizarse de acuerdo a las especificaciones que marca la EHE.

La descarga del hormigón se ha de realizar utilizando un tubo o una manguera hasta el fondo del encofrado, con el fin de facilitar el vertido del hormigón.

La distancia entre dos puntos de descarga del hormigón debe ser en torno a los 7 m. como máximo. Las cadencias de hormigonado deben estudiarse en función de la presión admisible de los encofrados.

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto al hormigón en la obra.
- Agilia® Vertical se compacta por su propio peso, no debe usarse ningún sistema de vibrado.
- Asegurarse de la capacidad de los encofrados para alojar el hormigón autocompactante. El cálculo de la presión admisible de los encofrados, debe ser realizado por la empresa o el fabricante de los moldes, en función de las condiciones de puesta en obra previstas (m³, ritmo de hormigonado, temperatura...). En algunos casos será necesario adaptar los encofrados o las cadencias de hormigonado. Consultar presiones ejercidas por el hormigón a los especialis-

tas de LafargeHolcim.

- Pulverizar un líquido desencofrante de forma uniforme sobre el encofrado. Es aconsejable utilizar aceites vegetales de alta calidad. Eliminar el exceso de líquido con la ayuda de una espátula de caucho. Los técnicos de LafargeHolcim les asesorarán sobre los desencofrantes más adecuados en cada caso.
- Respetar las reglas en cuanto al hormigonado en tiempo frío y caluroso tal y como especifica la EHE.
- Las armaduras, tubos pasa cables y cualquier otro elemento destinado a estar embebido en el hormigón debe estar convenientemente fijado.

- Asegurarse de que los encofrados son estancos. Si es necesario mejorar la estanqueidad de los mismos.
- En el caso de tener que sellar las juntas, utilizar un producto destinado a tal efecto. No emplear morteros ni yesos que puedan desprenderse por efecto de la presión del hormigón.
- Si bien la instrucción EHE permite una caída libre del hormigón de hasta 2 m. de altura, con el fin de minimizar coqueas y evitar posibles disgregaciones por golpeo con las armaduras, recomendamos utilizar un tubo o una manguera hasta el fondo del encofrado, con el fin de facilitar el vertido del hormigón.

Agilia Suelo C

El mortero autonivelante de planimetría excelente.



Aplicaciones:

Agilia® Suelo C es el producto ideal para ser utilizado como base de nivelación para cualquier tipo de pavimento último y en construcciones en las que la alta calidad, ligada a la optimización de costes y los plazos de ejecución, toman importancia relevante. Dependiendo del tipo de revestimiento que la base de suelo vaya a recibir, se distinguen tres tipos de mortero:

- Agilia® Suelo C Base: está recomendado para tarimas flotantes, gres de bajas prestaciones, obras y pavimentos sin grandes requerimientos.
- Agilia® Suelo C Plus: para revestimientos que requieran mayores prestaciones al soporte como tarimas flotantes de alta gama, parquet pegado, moquetas y mármol.
- Agilia® Suelo C Especiales: es el indicado para pavimentos que necesiten las más altas exigencias como resinas, linóleos, pinturas epoxis, parquets, cerámicas de altas prestaciones y todo aquel suelo donde el cliente requiera una muy alta calidad de acabado.

Ventajas:

Debido a su gran fluidez, estabilidad y ausencia de segregación, Agilia® Suelo C ofrece:

- Una excelente planimetría con gran dureza superficial que hace que pueda recibir cualquier tipo de pavimento último.
- Rapidez en la puesta en obra: bombeo y colocación de hasta 1.000 m²/día, frente a los 150 m²/día que se pueden realizar con otros productos y métodos.
- Disminución de plazos: Al día siguiente es transitable (a 20 ± 2°C) y a los siete días se pueden colocar materiales semipesados sobre el mismo.
- Se pueden realizar capas con espesores comprendidos entre 4 y 10 cm.
- Compatibilidad con todos los productos intermedios entre el recrecido y el revestimiento último (colas, cementos colas, etc.).
- Garantía de resultado al ser un producto elaborado en central y controlado hasta la misma obra. Colocado por "Aplicadores Certificados" y formados bajo las directrices y los estándares de calidad internacional del grupo LafargeHolcim.

Características:

Agilia® Suelo C es un mortero autonivelante en base de cemento fabricado industrialmente en central de hormigón homologada, colocado por bombeo por "Aplicadores Certificados" por LafargeHolcim, destinado a realizar todo tipo de bases de suelos donde se pretenda gran rapidez de ejecución y excelente planimetría.

- Mortero autonivelante conforme a la norma UNE-EN-13813:2003.
- Resistencia a compresión a 28 días:
 - Agilia® Suelo C Base: entre 8-10 MPa.
 - Agilia® Suelo C Plus: entre 10-12 MPa.
 - Agilia® Suelo C Especiales: entre 12-15 MPa.
- Resistencia a flexión media a 28 días: 3 Mpa.



- Fluidez: 25 ± 2 cm. medido con etalómetro de LafargeHolcim.
- Densidad: 2100 ± 100 kg/m³.
- Transitable a las 24 h (a $20 \pm 2^\circ$ C).
- Espesores a partir 4 cm.

Además, por tratarse de un producto Agilia®, estos tipos de morteros cumplen con los más exhaustivos procedimientos de fabricación y rigurosos controles de calidad, tal y como nos exige el protocolo internacional de la marca.

Puesta en obra:

La puesta en obra de Agilia® Suelo C, la realizarán aplicadores autorizados por Lafarge por medio de bombeo.

La preparación de la obra es verificada de forma exhaustiva por los aplicadores certificados.

Consultar con los técnicos de LafargeHolcim el servicio Aplytec de suministro y aplicación de Agilia® Suelo C.

Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto no autorizado por LafargeHolcim al mortero en la obra.
- Los soportes tienen que estar limpios y ser resistentes.
- Durante el fraguado (24 horas tras su aplicación) se debe proteger el producto de las exposiciones directas a la lluvia, el viento y el sol. No aplicar en exteriores.
- La preparación de la obra debe ser revisada: ausencia de sumideros, colocación de las bandas plásticas perimetrales, mallas en los ángulos salientes, verificación de niveles y comprobación del anclaje de tuberías.
- Para aplicaciones con Agilia® Suelo C Plus y Agilia® Suelo C Especiales, hay

que verificar también la colocación de plásticos desolidarizadores forjado-mortero y la eliminación de corrientes de aire. Las juntas de trabajo han de establecerse dependiendo de espesores y geometría de la obra, respetando las juntas a realizar en el caso de la existencia de ángulos salientes (es aconsejable la realización de juntas previas a la colocación del mortero).

- Se recomienda aplicar un líquido de curado inmediatamente después de la puesta en obra de Agilia® Suelo C, siendo obligatorio para Agilia® Suelo C Plus y Agilia® Suelo C Especiales. Consultar tipo de líquido de curado a los responsa-

bles de LafargeHolcim. En ocasiones se recomienda realizar un lijado posterior dependiendo del tipo de revestimiento a colocar.

- En el caso de que haya diferencias de nivel en el forjado debido a tuberías en el suelo, se recomienda regularizar la superficie con un mortero de relleno.
- En soportes pegados consultar trabajos posteriores necesarios, tales como lijado superficial, aspirado y tratamientos de imprimación.
- LafargeHolcim, no se responsabilizará de la falta de calidad ocasionada por el incumplimiento de las precauciones de empleo.

Agilia Suelo A

El mortero autonivelante de muy bajo espesor.



Aplicaciones:

Agilia® Suelo A es el mortero perfecto para ser utilizado en el interior de toda clase de edificios y sobre cualquier tipo de soporte. Especialmente indicado:

- Como capa sobre aislante térmico y acústico.
- En bases de suelo para grandes superficies ya que no son necesarias juntas de trabajo en áreas menores de 1.000 m².
- En la rehabilitación y renovación de suelos.
- Para recibir cualquier tipo de revestimiento, especialmente para aquellos que van pegados: parquet, tarima, gres, cerámica, mármol, linóleo, resinas, etc.

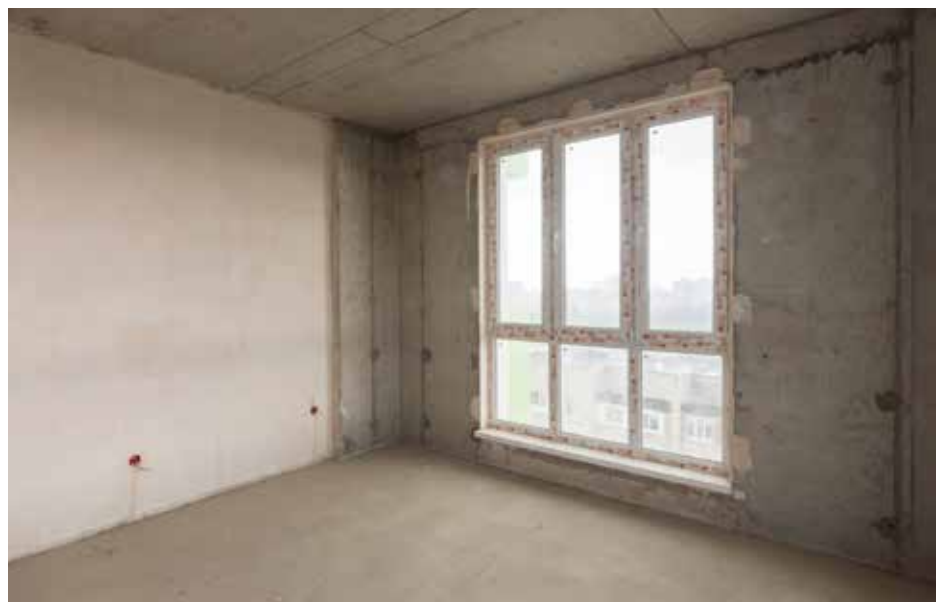
Ventajas:

- Rapidez en la puesta en obra: bombeo y colocación de hasta 1.500 m²/día, frente a los 150 m²/día que se pueden realizar con otros productos y métodos.
- Disminución de plazos: Al día siguiente es transitable y a los 7 días se pueden colocar materiales pesados sobre el mismo.
- Optimización de superficies: No son necesarias juntas de trabajo hasta 1.000 m² (50 m² en bases realizados con otros tipos de morteros).

- Capas más ligeras y de secado más rápido: Menor espesor necesario. El tiempo de secado se ve disminuido debido al menor espesor necesario de la capa y por las características intrínsecas del ligante.
- Pueden utilizarse sistemas de secado industriales que los métodos convencionales no permiten, tales como, deshumidificadores, radiadores, etc.
- Su gran dureza superficial, alta planimetría y con un control de fisuración muy elevado, permiten la colocación de acabados finales muy delicados y sensibles a estos efectos.
- Garantía de resultado al ser un producto elaborado en central y controlado hasta la misma obra. Colocado por Aplicadores Certificados y formados bajo las directrices y los estándares de calidad internacional del grupo LafargeHolcim.

Características:

Agilia® Suelo A es un mortero autonivelante en base de sulfato de calcio (anhidrita) fabricado y preparado en central de hormigón homologada, colocado por bombeo por Aplicadores Certificados por LafargeHolcim, destinado a realizar todo tipo de bases de suelos donde se preten-



da gran rapidez de ejecución y excelente planimetría.

- Mortero autonivelante conforme a la norma (UNE-EN-13813:2003).
- Designación CA-C12-F3 (UNE-EN 13813)
- Resistencia a compresión a 28 días: 12 MPa.
- Resistencia a flexión a 28 días: 3 Mpa.
- Fluidez: 27 ± 2 cm medido con etalómetro de LafargeHolcim.
- Densidad: 2100 ± 100 kg/m³.
- Transitable a las 24 h (a $20 \pm 2^\circ$ C).
- Ausencia de juntas de trabajo para superficies menores de 1.000 m². Espesores a partir de 4 cm.
- Control de fisuración: las capas de Agilia® Suelo A dilatan en lugar de retraerse como ocurre con las de cemento.

Puesta en obra:

La puesta en obra de Agilia® Suelo A, la realizarán aplicadores autorizados por LafargeHolcim por medio de bombeo. La preparación de la obra es verificada de forma exhaustiva por los aplicadores certificados. Consultar con los técnicos de LafargeHolcim el servicio Aplytec de suministro y aplicación de Agilia® Suelo A.

- Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, zapatos, gafas de seguridad, etc.



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto no autorizado por LafargeHolcim al mortero en la obra.
- Los soportes tienen que estar limpios y ser resistentes.
- Durante el fraguado (24 horas tras su aplicación) y en condiciones normales de temperatura y humedad, se debe proteger el producto de las exposiciones directas a la lluvia, el viento y el sol. Respetar la aplicación en tiempos de frío o calor. No aplicar en exteriores.
- La preparación de la obra debe ser revisada: ausencia de sumideros, colocación de plásticos desolidarizadores forjado-mortero, bandas plásticas perimetrales,

mallas en los ángulos salientes, verificación de niveles, comprobación del anclaje de tuberías, eliminación de corrientes de aire. Las juntas de trabajo han de establecerse cada 1.000 m². En el caso de existir ángulos salientes consultar al departamento técnico de LafargeHolcim. Se recomienda la realización de juntas previas a la colocación del mortero.

- En el caso de soportes pegados, se ha de comprobar la compatibilidad del pegamento con la capa. Consultar a los técnicos de LafargeHolcim los tipos apropiados.
- La humedad se medirá con bomba de carburo, respetando para la colocación

del soporte último los rangos necesarios de secado del material para cada tipo de solado.

- En el caso de que haya diferencias de nivel en el forjado debido a la existencia de tuberías en el suelo, se recomienda regularizar la superficie con un mortero de relleno.
- En soportes pegados, consultar trabajos posteriores necesarios tales como, lijado superficial, aspirado y tratamientos de imprimación.
- LafargeHolcim no se responsabilizará de la falta de calidad ocasionada por el incumplimiento de las precauciones de empleo.

Agilia Suelo A Térmico

THERMIO+
TECHNOLOGY

El mortero autonivelante para suelo radiante.



Aplicaciones:

El mortero autonivelante de prestaciones máximas en conductividad térmica. Agilia® Suelo A Térmico con **tecnología Thermo+** es el mortero autonivelante especialmente diseñado para utilización sobre suelos con calefacción y refrigeración en suelo radiante, debido a su elevada conductividad térmica útil de hasta 2,20 W/mk certificados, cumpliendo con los requisitos de la norma UNE-EN 13813.

Características:

Agilia® Suelo A Térmico con tecnología Thermo+ es un mortero autonivelante en base de sulfato de calcio (anhidrita) fabricado y preparado en central de hormigón homologada, colocado por bombeo por aplicadores certificados por LafargeHolcim, destinado a realizar todo tipo de bases de suelos donde se pretenda gran rapidez de ejecución y excelente planimetría.

- Mortero autonivelante conforme a la norma (UNE-EN 13813:2003).
- Designación CA-C25-F5 (UNE-EN 13813)
- Conductividad térmica útil de 2,20 W/mk \pm 5%.
- Resistencia a compresión a 28 días: 25 Mpa.
- Resistencia a flexión a 28 días: 5 Mpa.
- Fluidez: 26 \pm 2 cm (diámetro de esparcimiento).

- Densidad: 2100 \pm 100 kg/m³ (UNE-EN 1015-6).
- Transitible a las 24 h (a 20 \pm 2° C).
- Reacción al fuego AI (Directiva 96/603/CE).
- Variación dimensional (UNE EN 13454-2) <0,2 mm/m.
- Ausencia de juntas de trabajo para superficies de hasta 300 m².
- Espesores a partir de 2 cm por encima de tubos para calefacción por tubería de agua.

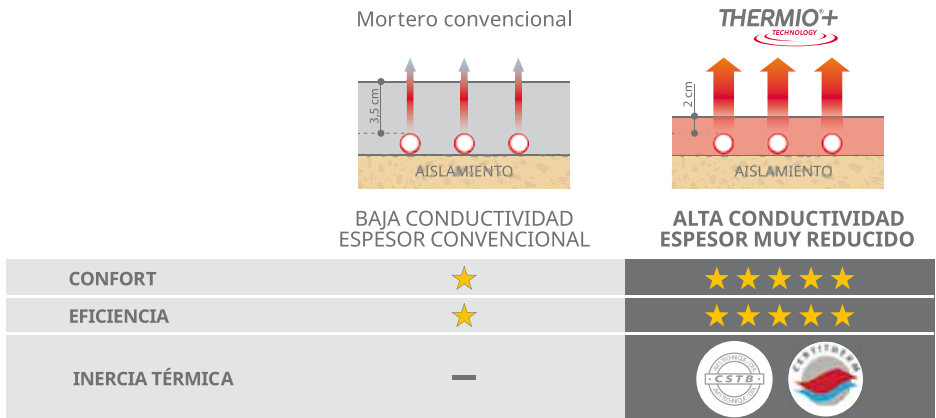
Ventajas:

Su alta fluidez permite que se amolde totalmente al sistema de calefacción radiante, envolviendo los tubos y evitando que quede aire ocluido y actúe como aislante.

- Su elevada conductividad facilita la transmisión y distribución del calor, mejorando el rendimiento energético.
- Rapidez en la puesta en obra: bombeo y colocación de hasta 1.500 m²/día, frente a los 150 m²/día que se pueden realizar con otros productos y métodos.
- Disminución de plazos: al día siguiente es transitible y a los 7 días se pueden colocar materiales pesados sobre el mismo.
- Optimización de superficies: no son necesarias juntas de trabajo hasta 300 m² (50 m² en bases realizadas con otros tipos de morteros).

- Capas más ligeras y de secado más rápido gracias al menor espesor necesario.
- Pueden utilizarse sistemas de secado industriales que los métodos convencionales no permiten, tales como deshumidificadores, radiadores, etc.
- Su gran dureza superficial, alta planimetría y mínima fisuración permiten la colocación de acabados finales muy diversos donde estas características son imprescindibles.
- Garantía de resultado al ser un producto elaborado en central y controlado hasta la misma obra. Colocado por aplicadores certificados y formados bajo las directrices y los estándares de calidad internacional del Grupo LafargeHolcim.
- La anhidrita empleada procede de materiales reciclados hasta en un 95%.

Comparación de confort, eficiencia e inercia térmica entre un mortero convencional y el mortero THERMIO+:



- Los morteros de anhidrita contribuyen a una construcción sostenible al estar elaborados por un ligante que genera 10 veces menos emisiones de carbono que los ligantes tradicionales.
- La anhidrita dispone de Declaración Ambiental de Producto (EPD) que proporciona información ambiental del producto de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14025 y basada en el Análisis de Ciclo de Vida.



Agilia Suelo A Térmico

THERMIO+
TECHNOLOGY

El mortero autonivelante para suelo radiante.



Puesta en marcha del suelo radiante anterior a la colocación del pavimento:

El siguiente protocolo es acorde con los requisitos marcados en la norma UNE EN 1264-4, para solados de cemento, anhidrita y similares en los que se indica que es necesario proceder al calefactado previo del solado antes de la colocación del pavimento final. En el caso de solado de cemento, el presente protocolo no debe aplicarse hasta transcurridos 21 días después del secado total, y para el caso de solados de anhidrita no antes de 7 días.



Paso 1

Todos los circuitos del suelo radiante deben estar en posición totalmente abiertos, si algún mecanismo eléctrico lo impide se debe permitir el accionamiento manual del mismo. La fuente de generación de calor (caldera o equivalente) debe estar en condiciones totalmente operativas. Si existe algún mecanismo de modulación entre el generador de calor y los circuitos de suelo radiante, éste debe estar en condiciones totalmente operativas. No es necesario que la regulación ambiente esté operativa (termostatos, sondas y similares).

Paso 2

Abrir todos los circuitos de suelo radiante e impulsar fluido caloportador a una temperatura constante entre 20 y 25° C durante 3 días aproximadamente. El fluido caloportador debe poder circular libremente por toda la instalación. La presión manométrica será la necesaria para garantizar la total recirculación.

Paso 3

Elevar la temperatura de impulsión a la máxima temperatura de diseño. Se recomienda que no sea inferior a 45° C e impulsar de forma constante durante los siguientes 4 días. La presión manométrica será la necesaria para garantizar la total recirculación.

Paso 4

Descender la temperatura de impulsión de nuevo entre 20° a 25° C e impulsar de forma constante durante las siguientes 24 horas. La presión manométrica será la necesaria para garantizar la total recirculación.

Paso 5

Revisar y controlar los siguientes puntos:

- La dilatación ejercida por el solado no ha provocado daños estructurales.
- El solado no presenta grietas estructurales o deficiencias graves.
- La dilatación ejercida por las partes vistas de la tubería no ha provocado problemas hidráulicos.
- No se han producido fugas en ninguna unión tubo-colector.

Puesta en obra:

- La puesta en obra de Agilia® Suelo A Térmico con tecnología Thermio+ la realizarán aplicadores autorizados por Lafarge-Holcim mediante bombeo.
- La preparación de la obra es verificada de forma exhaustiva por los aplicadores certificados.
- Consultar con los técnicos de Lafarge-Holcim el servicio Aplytec de suministro y aplicación de Agilia® Suelo A Térmico con tecnología Thermio+.
- Respetar las normas de Prevención de Riesgos Laborales: llevar guantes, casco, calzado y gafas de seguridad, etc.

En comparación con los convencionales, Agilia® Suelo A Térmico proporcionan un mejor revestimiento de la tubería para mejorar la transmisión de calor y generar rápidos tiempos de respuesta de calor.





Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto no autorizado por LafargeHolcim al mortero en la obra.
- Durante el fraguado (24 horas tras su aplicación) y en condiciones normales de temperatura y humedad, se debe proteger el producto de las exposiciones directas a la lluvia, el viento y el sol. Se recomienda que la temperatura ambiente durante la aplicación esté entre 5° C y 30° C. No aplicar en exteriores.
- La preparación de la obra debe ser revisada, las placas base del sistema radiante deben estar correctamente unidas unas a otras y la banda perimetral cubriendo toda la superficie, de modo que no queden huecos donde pueda filtrarse el mortero, mallas en los ángulos salientes, verificación de niveles, comprobación del anclaje de tuberías, eliminación de corrientes de aire.
- Las juntas de trabajo han de establecerse cada 300 m² en el caso de calefacción radiante o tubería de agua. En el caso de existir ángulos salientes consultar al departamento técnico de LafargeHolcim. Se respetarán las juntas de dilatación, colocadas según indica la norma UNE-EN 1264.
- Durante la aplicación, las tuberías del suelo radiante deben estar en presión y correctamente fijadas al aislamiento térmico, para evitar que salgan a flote.
- Es recomendable realizar la primera puesta en marcha del sistema radiante, como indica la norma UNE-EN 1264-4, antes de la colocación de revestimiento. De este modo se comprobará el correcto funcionamiento del sistema, además de favorecer el correcto secado del sistema.
- En el caso de soportes pegados, se ha de comprobar la compatibilidad del pegamento con la capa. Consultar a los técnicos de LafargeHolcim los tipos apropiados.
- La humedad se medirá con bombas de carburo, respetando para la colocación del soporte último los rangos necesarios de secado del material para cada tipo de solado.
- Se debe evitar la rehumidificación.
- En el caso de que haya diferencias de nivel en el forjado debido a la existencia de tuberías en el suelo, se recomienda regularizar la superficie con un mortero de relleno.
- En soportes pegados, consultar trabajos posteriores necesarios tales como, lijado superficial, aspirado y tratamientos de imprimación.
- LafargeHolcim no se responsabilizará de la falta de calidad ocasionada por el incumplimiento de las precauciones de empleo.

Agilia Suelo E

Suelo Eficiente.



Descripción:

Agilia® Suelo E con tecnología Excelio® es un mortero autonivelante conforme UNE-EN-13813, especialmente diseñado para aplicaciones de recrecidos donde se requieran espesores muy bajos (mínimo 12 mm).

Gracias a su elevada fluidez y a su fácil colocación mediante bombeo desde camión hormigonera, se consigue una mayor rapidez y economía en la ejecución de recrecidos.

Características Técnicas:

Agilia® Suelo E con tecnología Excelio® es un mortero autonivelante de color verde grisáceo en base de sulfato de calcio (anhidrita) fabricado y preparado en central de hormigón homologada, colocado mediante bombeo por Aplicadores Certificados por LafargeHolcim, destinado a realizar todo tipo de bases de suelos donde se necesite gran rapidez de ejecución y excelente planimetría.

- Designación: CA-C30-F6 (UNE-EN-13813).
- Resistencia a compresión a 28 días: 30 MPa.
- Resistencia a flexión a 28 días: 5 MPa.
- Densidad (mortero fraguado): 2.050 kg/m³.
- Espesor de diseño: 12 – 30 mm.
- Planimetría : < 3 mm con la regla de 2 m.
- Fluidez (diámetro de esparcimiento) 270 mm (± 10 mm).



Ventajas:

- Calidad controlada.
- 12 mm de espesor mínimo.
- Preparado en central de hormigón certificada.
- Puesta en obra por aplicadores certificados de la red Agilia® Suelos de LafargeHolcim.
- Agilia® Suelo E permite una reducción de hasta el 70% en el espesor de la solera gracias a una nueva generación de aditivos. Se incrementa la velocidad de aplicación hasta en un 100% frente a los morteros en sacos al eliminarse la necesidad de mezclar in situ.
- Ofrece un gran ahorro por m² gracias a su bajo espesor, rápida instalación y producción en planta hormigonera, evitando la necesidad de manipular cargas (sacos) en obra.
- Agilia® Suelo E posee todas las ventajas de los morteros base anhidrita:
 - Elevada planimetría.
 - Gran fluidez.
 - Superficies de hasta 800 m² sin juntas de retracción.
 - Mínima fisuración.
 - Sin necesidad de mallazo o fibras.
 - Sin productos de curado.

Puesta en Obra:

- Tipo de aplicación: solidario al soporte.
- Soporte tipo estable y resistente (valorar preparación mecánica).
- Imprimación: aplicar en función de las características del soporte (porosidad y grado de humedad).
- Trabajabilidad desde fabricación en central: 180 min.
- Juntas de fraccionamiento: 800 m² (según la geometría de la superficie).
- Productividad 2.000 m²/día (250 m² por hora).



Precauciones de empleo

- Nunca añadir agua u otro producto no autorizado por LafargeHolcim al mortero en la obra.
- Los soportes tienen que estar limpios y ser resistentes.
- Durante el fraguado (24 horas tras su aplicación) y en condiciones normales de temperatura y humedad, se debe proteger el producto de las exposiciones directas a la lluvia, el viento y el sol. Respetar la aplicación en tiempos de frío o calor. No aplicar en exteriores.
- La preparación de la obra debe ser revisada: ausencia de sumideros, colocación de plásticos desolidarizadores forjado-mortero, bandas plásticas perimetrales, mallas en los ángulos salientes, verificación de niveles, comprobación del anclaje de tuberías, eliminación de corrientes de aire. Las juntas de trabajo han de establecerse cada 1.000 m². En el caso de existir ángulos salientes consultar al departamento técnico de LafargeHolcim. Se recomienda la realización de juntas previas a la colocación del mortero.
- En el caso de soportes pegados, se ha de comprobar la compatibilidad del pegamento con la capa. Consultar a los técnicos de LafargeHolcim los tipos apropiados.
- La humedad se medirá con bomba de carburo, respetando para la colocación del soporte último los rangos necesarios de secado del material para cada tipo de solado.
- En el caso de que haya diferencias de nivel en el forjado debido a la existencia de tuberías en el suelo, se recomienda regularizar la superficie con un mortero de relleno.
- En soportes pegados, consultar trabajos posteriores necesarios tales como, lijado superficial, aspirado y tratamientos de imprimación.
- LafargeHolcim no se responsabilizará de la falta de calidad ocasionada por el incumplimiento de las precauciones de empleo.

Artevia Natural

Nueva concepción de pavimentos inspirados en la naturaleza.



Aplicaciones:

- Plazas, parques, paseos, aceras, calles, caminos de tránsito peatonal o de bicicletas.
- Áreas de acceso a piscinas, rotondas, parking, terrazas y jardines.
- Zonas peatonales en superficies comerciales, rampas de acceso para minusválidos y áreas comunes en urbanizaciones.

Ventajas:

- Con Artevia™ Natural se pueden **personalizar los pavimentos** gracias a las múltiples combinaciones que se pueden realizar con el mismo.
- Ofrece gran libertad creativa en función de los áridos que se elijan y su integración es perfecta para cualquier entorno, incluso, se pueden conservar las características regionales del lugar si los áridos proceden de la zona.
- Alta resistencia a la abrasión y al impacto.
- Pavimento **antideslizante**.
- Resistente a las inclemencias meteorológicas.

Durabilidad:

Por las propias propiedades del hormigón, Artevia™ Natural ofrece mayor durabilidad que cualquier pavimento tradicional, aportando además, facilidad de limpieza y **bajo mantenimiento**.

Características:

- Artevia™ Natural es un hormigón especial, fabricado en central, a base de cemento, áridos seleccionados, reforzado con fibras de polipropileno y aditivos de última generación, que dan como resultado un pavimento con elevada resistencia a la abrasión y que presenta un **excelente acabado** estético con aspecto de roca natural tallada.
- Es el hormigón ideal para ser destinado a pavimentos exteriores que quieran imitar a la piedra natural en todos los sentidos.

Puesta en obra:

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro tipo de pavimento, respetando las pendientes de evacuación de aguas y las juntas de dilatación y retracción.
- Proteger las áreas adyacentes por las posibles salpicaduras.
- Siempre se aplicará una resina selladora para su curado.
- Las juntas se realizarán 24 horas después del hormigonado.
- Trabajar mecánicamente el hormigón, mojando la superficie de vez en cuando para no generar polvo en exceso.
- Para conservar y mantener el pavimento aplicar una **resina de protección** que, por impregnación, impedirá la penetración de hidrocarburos, facilitando después, la limpieza de manchas superficiales mediante un lavado simple.





Precauciones de empleo

- Indicar claramente en el pedido la resistencia a compresión del hormigón a suministrar, el tipo de exposición, la consistencia y el tamaño máximo de árido.
- Queda prohibido añadir agua o cualquier otra adición al hormigón en la obra, ya que pueden generar variaciones de calidad.

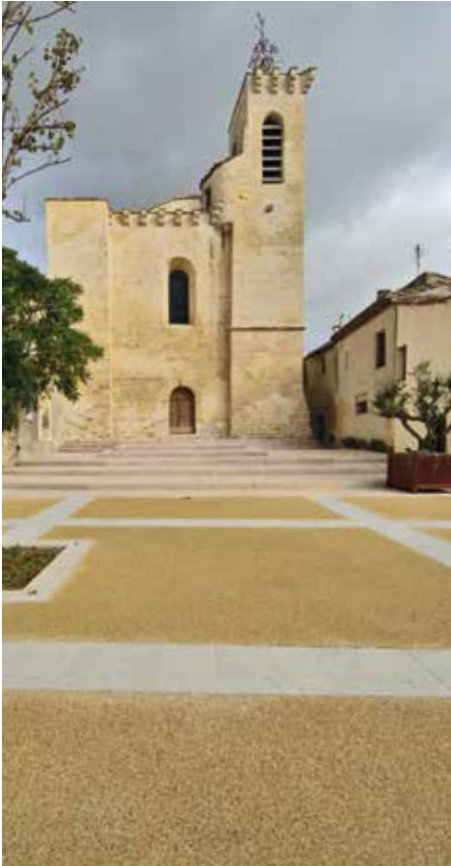
Aplytec: LafargeHolcim ofrece su servicio de asesoramiento **Aplytec**, que comprende: ayuda en el diseño de proyectos, alternativas estructurales en la ejecución de soleras, etc.

■ **Aplytec** dispone de aplicadores certificados para la puesta en obra de todos los productos de la gama **Artevia™**, que se encargan de controlar tanto el material como la mano de obra, para que la calidad sea la máxima.

- LafargeHolcim, pone a disposición de sus clientes el servicio de Aplicaciones Técnicas "**Aplytec**", el cual, está especialmente diseñado para cubrir las necesidades de los clientes que deseen el suministro del hormigón y su puesta en obra, con una sola contratación.

Artevia Desactivado

Convierte cada pavimento en un ejemplar irrepetible.



Aplicaciones:

- Plazas, parques, paseos, aceras, calles, caminos de tránsito peatonal o de bicicletas.
- Áreas de acceso a piscinas, rotondas, parking, terrazas y jardines.
- Zonas peatonales en superficies comerciales, rampas de acceso para minusválidos y áreas comunes en urbanizaciones.

Ventajas:

- Gran **diversidad de acabados** en función del tipo y color del árido elegido.
- Rapidez de ejecución.
- Facilidad de puesta en obra.
- Grandes rendimientos lineales.
- Permite la personalización de los pavimentos, gracias a las **múltiples combinaciones** posibles, la adaptación del producto a todo tipo de diseños y a los diferentes tratamientos superficiales que se pueden ejecutar.
- Más económico que los métodos convencionales de realización de aceras, paseos, calles..., y en general todos aquellos usos donde se utilizan baldosas o losetas.

- Reducción importante de los costes de mano de obra, por el número de personas necesarias para su ejecución, por la rapidez de puesta en obra del producto y por los rendimientos obtenidos.

Durabilidad:

Por las propiedades propias del hormigón, Artevia™ Desactivado ofrece mayor durabilidad que cualquier otro pavimento tradicional, aportando además, facilidad de limpieza y **bajo mantenimiento**.

Características:

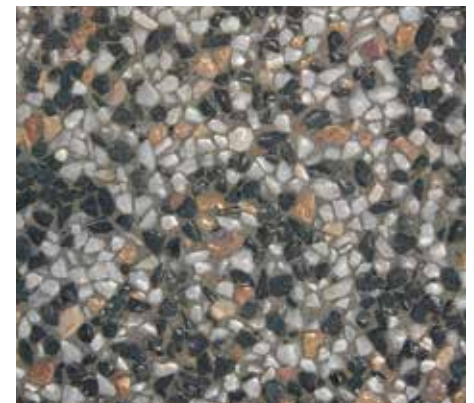
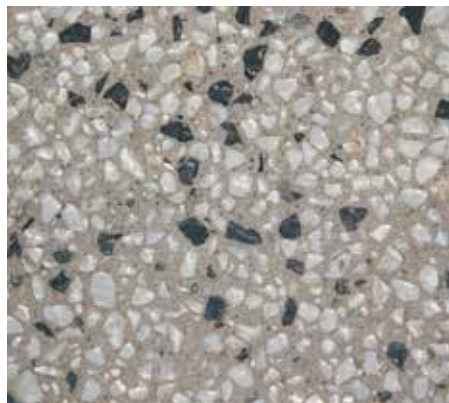
- Artevia™ Desactivado es un hormigón especial fabricado en central, que a través de una cuidada selección de áridos y reforzado con micro fibras de polipropileno, se consigue una vez desactivada su capa superficial, un pavimento ornamental con aspecto de árido visto, original y único.
- Hormigón fabricado con áridos de distintos colores y granulometrías, de procedencia y ámbito nacionales, con la ventaja añadida de poder darle **color en su masa**.



- Posibilidad de múltiples combinaciones de diseño lo que permite la personalización única del pavimento y su perfecta integración a cualquier entorno.

Puesta en obra:

- Preparar el terreno para la ejecución del pavimento, respetando las pendientes de evacuación de aguas y las juntas de dilatación y retracción.
- Extender y reglear el hormigón de forma que la terminación sea lo más fina posible, cubriendo todo el árido con la lechada de cemento.
- Pulverizar el desactivante por toda la superficie de forma uniforme y en la cantidad suficiente.
- Determinar el momento oportuno para lavar la superficie con agua a presión, en verano alrededor de 12 horas y en invierno en torno a 24 horas después del vertido.
- Aplicar un **tratamiento de resina**, para conseguir un pavimento de mayor calidad estética.



Precauciones de empleo

- Proteger las áreas adyacentes a la zona del hormigonado para evitar la acción sobre las mismas del desactivante, bien con plásticos, papeles o protectores específicos.
- Queda prohibido añadir agua o cualquier otra adición al hormigón en la obra, ya que pueden generar variaciones de calidad, color y distribución de los áridos.

Aplytec: LafargeHolcim ofrece su servicio de asesoramiento **Aplytec**, que comprende: ayuda en el diseño de proyectos, alternativas estructurales en la ejecución de soleras, etc.

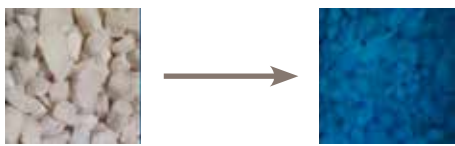
- Aplytec dispone de aplicadores certificados para la puesta en obra de todos los productos de la gama Artevia™, que se encargan de controlar tanto el material como la mano de obra, para que la calidad sea la máxima.

- LafargeHolcim, pone a disposición de sus clientes el servicio de Aplicaciones Técnicas "**Aplytec**", el cual, está especialmente diseñado para cubrir las necesidades de los clientes que deseen el suministro del hormigón y su puesta en obra, con una sola contratación.

Artevia Boreal

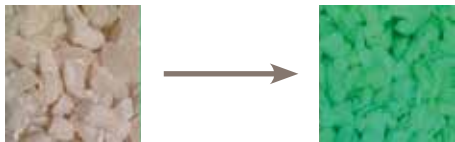


El pavimento de hormigón constituido por áridos luminiscentes, cuya tecnología patentada Lumintech permite aportar a sus realizaciones un acabado final original y diferenciado durante el día y la noche.



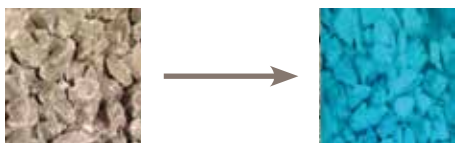
Blanco

Azul



Piedra

Verde turquesa



Gris claro

Azul turquesa

Aplicaciones:

Artevia™ Boreal es una solución decorativa original que permite poner en valor las actuaciones en proyectos públicos y privados, tanto de día como de noche, mediante la restitución de una luz suave y coloreada. Artevia™ Boreal es una solución ideal para aquellas aplicaciones donde encontramos un bajo índice de iluminación.

Este acabado es aplicable al conjunto de nuestra gama de hormigones Artevia™.

Intervenciones en obra pública:

Carriles bici, aceras, pistas deportivas, parques de recreo, senderos peatonales, plazas y espacios públicos.

Intervenciones en obra privada:

Caminos y accesos, senderos de jardines, aceras perimetrales en edificios y accesos a viviendas individuales.

Ventajas:

- Libertad de diseño permitiendo la personalización del mismo (amplia gama en la selección de densidad de luz y de color).
- Señalización de zonas específicas con poca o nula iluminación.
- Dualidad en tipo de acabado: día/noche.

Características técnicas de los áridos:

Información técnica

- Origen: partículas sintéticas.
- Colores día/noche:
 - Artevia™ Boreal Azul: día: blanco / noche: azul
 - Artevia™ Boreal Verde Turquesa: día: piedra / noche: verde turquesa
 - Artevia™ Boreal Azul Turquesa: día: gris claro / noche: azul turquesa

- Granulometría: 4/8 mm
- Densidad (a 20°C): 1.52 +/- 0.01 m³
- Coeficiente de absorción de agua Wa24 (%): 1,3

Campos de aplicación

- Capas superficiales de pavimentos, caminos peatonales y revestimientos decorativos.

Precauciones

- Almacenar en lugares protegidos de la intemperie.
- Requiere mano de obra especializada para su ejecución.

Modo de empleo

- Formato de envasado: 2.5 - 12.5 kg.
- Densidad de árido recomendada: 200-400 gr/m².

Conforme a normativa

- Duración de la emisión lumínica tras exposición a focos luminosos según DIN 67510-1 YNFX08050-1.
- Resistencia a la fragmentación frente a impacto según Test de los Ángeles EN 1097-2.
- Resistencia al desgaste por abrasión según Ensayo Micro-Deval EN 1097-1.
- Resistencia a ciclos de hielo y deshielo según EN 1367-1.
- Resistente a la abrasividad y a la molien-da según NF P 18-579.

Enfoque de luminosidad

Evaluación de la luminosidad según las normas DIN 67510-1 + NF X 08-050-1. Restitución de la intensidad luminosa (en mcd/m²) producida por las muestras tras una exposición a una iluminación de 1000 lux producida por un arco de Xenon (similar al espectro producido por la radiación solar).

En la siguiente tabla se muestran los valores de emisión de luz de las muestras tras haber sido sometidas a diferentes tiempos de exposición:

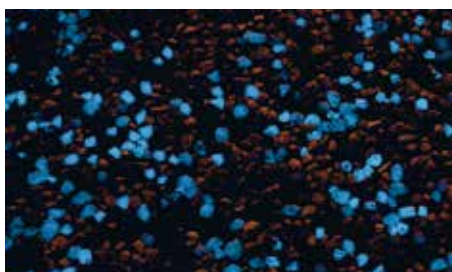


RESTITUCIÓN A	LUMINOSIDAD (MCD/M ²)
0 min.	876
10 min.	118
60 min.	23
90 min.	15
480 min.	2,1
900 min.	0,9

Los ciclos consecutivos a exposición luminosa pueden afectar al acabado estético final de los áridos.

Seguridad:

Este producto está clasificado como “no peligroso” conforme al reglamento CE nº 1272/2008 y sus adaptaciones y directrices 67/548/CEE, 1999/45/CE. Antes de cualquier tipo de utilización, consulte la ficha de información de seguridad.



Zoom

La aplicación de hormigones decorativos exigen el conocimiento de las medidas adecuadas para su perfecta ejecución durante la puesta en obra.

El departamento técnico y comercial de LafargeHolcim se encuentran a su disposición para ayudarle a encontrar a los mejores profesionales certificados para la aplicación de todos los productos de nuestra gama Artevia™.

Consejos de puesta en obra:

Puesta en obra mediante la siembra de áridos luminiscentes

- Se aconseja que se realice la siembra dos veces a paso cruzado para asegurar un buen reparto sobre toda la superficie. Se debe prestar especial atención a la fase en la que el color de día es la misma que la del cemento.

Densidad de espolvoreado/siembra

- Se recomienda que la dosis previa sea determinada y que se asegure la disponibilidad de áridos luminiscentes antes del vertido.

Utilización

- 300 gr/m² con la posibilidad de consultar con el departamento técnico una mayor o menor densidad de entre 200 y 400 gr/m² según el acabado deseado.

Artevia Pulido Interior

Acabados naturales con efecto a mármol pulido.



Aplicaciones:

- Zonas exteriores: plazas, accesos a recintos feriales, centros comerciales, estaciones, aeropuertos, oficinas.
- Zonas interiores: terrazas, centros comerciales, salas de exposiciones, naves, establecimientos de ocio, restaurantes, museos, hoteles, salones de belleza, zonas comunes en instalaciones deportivas, supermercados, viviendas, etc. y en general para cualquier pavimento que se desee realizar donde el componente estético tenga gran importancia.

Ventajas:

- Gran diversidad de acabados de diferentes colores y modelos, perfectamente **integrables a cualquier entorno**.
- Resistente a las inclemencias meteorológicas.
- De sencillo y fácil mantenimiento.
- Más económico que los pavimentos ejecutados con baldosas de mármol, granito y otros materiales de aspecto final similar.
- Permite personalizar los suelos ofreciendo un aspecto final repleto de posibilidades, con gran **libertad de creación** en función del color y el tipo de árido que se elija.

Durabilidad:

- Muy duradero, ya que al ser un pavimento pulido siempre existe la posibilidad de pulirlo de nuevo y volverle a disfrutar como si fuera el primer día.
- Alta resistencia a la abrasión y al impacto.
- Sin mantenimiento y de fácil limpieza.
- Con menos cantidad de juntas.

Características:

- Artevia™ Pulido Interior es un hormigón especial fabricado en central, a base de cemento, áridos seleccionados, reforzado con fibras de polipropileno y aditivos de última generación, que dan como resultado un pavimento con elevada resistencia a la abrasión y que presenta un **excelente acabado** estético tipo baldosa de mármol, granito o similar.
- Se trata de un hormigón decorativo, dosificado en función de los áridos y pigmentos seleccionados, que después de un tratamiento mecánico da como resultado un pavimento perfectamente pulido, liso y brillante, válido tanto para interiores como para exteriores.



Puesta en obra:

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro tipo de pavimento, respetando las pendientes de evacuación de aguas y las juntas de dilatación y retracción.
- Extender el hormigón homogéneamente, cubriendo toda la superficie.
- Es necesario esperar al menos 10 días antes de comenzar con el pulido.
- Pulir mecánicamente el hormigón.
- Siempre se aplicará una **resina selladora** para su curado.
- Las juntas se realizarán 24 horas después del hormigonado.
- Para conservar y mantener el pavimento se debe aplicar una resina de protección, que facilitará después la limpieza de manchas superficiales mediante un lavado simple.



Precauciones de empleo

- Indicar claramente en el pedido la resistencia a compresión del hormigón a suministrar, el tipo de exposición, la consistencia y el tamaño máximo de árido.
- Queda prohibido añadir agua o cualquier otra adición al hormigón en la obra, ya que pueden generar variaciones de calidad.

Aplytec: LafargeHolcim ofrece su servicio de asesoramiento **Aplytec**, que comprende: ayuda en el diseño de proyectos, alternativas estructurales en la ejecución de soleras, etc.

■ **Aplytec** dispone de aplicadores certificados para la puesta en obra de todos los productos de la gama Artevia™, que se encargan de controlar tanto el material como la mano de obra, para que la calidad sea la máxima.

- LafargeHolcim, pone a disposición de sus clientes el servicio de Aplicaciones Técnicas "**Aplytec**", el cual, está especialmente diseñado para cubrir las necesidades de los clientes que deseen el suministro del hormigón y su puesta en obra, con una sola contratación.

Artevia Color

Diseños impregnados de color permanentemente.



Aplicaciones:

- Zonas interiores: centros comerciales, tiendas, restaurantes, parking ...
- Zonas exteriores: terrazas, aceras, paseos, rampas de acceso ...
- Urbanizaciones: plazas, rotondas, carril bici...

Ventajas:

- Hormigones de color con una amplia gama de tonos.
- Dosificación exacta de los pigmentos por cada m³ de hormigón fabricado, al utilizar envases de aditivos de pequeña capacidad o dosificadores automáticos.
- Control y garantía de la calidad del producto.

Durabilidad:

- Inalterabilidad y perennidad del colorido del hormigón en el tiempo, ya que, a diferencia de otros pavimentos, Artevia™ Color está coloreado en toda su masa.

Características:

- Artevia™ Color es un hormigón especial fabricado en central, coloreado en toda su masa mediante la incorporación de aditivos colorantes de fácil dispersión, que responde a las necesidades estéticas de la obra con acabados uniformes.
- Producto con posibilidad de suministro desde cualquier central de fabricación de Lafarge Áridos y Hormigones y para cualquier necesidad resistente.
- El cemento blanco nos permite realizar aquellas combinaciones de color que el cliente demanda, gracias a la cuidadosa selección de las materias primas y la alta tecnología de trabajo de LafargeHolcim.

Puesta en obra:

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro tipo de pavimento, respetando las pendientes de evacuación de aguas y las juntas de dilatación y retracción.





Precauciones de empleo

- Queda prohibido añadir agua o cualquier otra adición al hormigón en la obra, ya que puede generar variaciones de calidad y color.
- Solicite el tipo de hormigón que requiera e indique claramente la resistencia característica que desea que se le suministre.

Aplytec: LafargeHolcim ofrece su servicio de asesoramiento **Aplytec**, que comprende: ayuda en el diseño de proyectos, alternativas estructurales en la ejecución de soleras, etc.

- **Aplytec** dispone de aplicadores certificados para la puesta en obra de todos los productos de la gama Artevia™, que se encargan de controlar tanto el material como la mano de obra, para que la calidad sea la máxima.

- LafargeHolcim, pone a disposición de sus clientes el servicio de Aplicaciones Técnicas "**Aplytec**", el cual, está especialmente diseñado para cubrir las necesidades de los clientes que deseen el suministro del hormigón y su puesta en obra, con una sola contratación.

Artevia Arena

Caminos de arena indeformables.



Aplicaciones:

- Plazas, parques, paseos, aceras, calles, caminos de tránsito peatonal o de bicicletas, campos de golf...
- Áreas de aparcamientos de vehículos ligeros, accesos a fincas, caminos forestales, jardines...
- En general, allí donde se precise un camino de arena duradero, limpio y de alta calidad.

Ventajas:

- Aunque parezca un camino de arena, los áridos no se desplazan ni se los lleva el aire.
- La lluvia no le produce blandones.
- Se mantiene estable y **no genera polvo**.
- Sobre el pavimento no crece la hierba.
- Cómodo y de fácil tránsito para todos.
- **Creaciones infinitas** gracias a la posibilidad de colorear en masa el producto, lo que permite que se pueda integrar a cualquier entorno.



Durabilidad:

- Gran durabilidad respecto a otras soluciones de pavimentos de características similares, arena compactada, caminos de piedra...

Características:

- Artevia™ Arena es un mortero especial fabricado en central, que a través de la mezcla de una cuidada selección de materias primas y aditivos de última generación, dan como resultado un pavimento de estética similar a los conocidos como caminos de arena, pero con **resistencia muy superior**.

Puesta en obra:

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro tipo de pavimento.
- Se recomiendan espesores mínimos de 8-10 centímetros después de la compactación.
- La compactación se realizará mediante rodillo vibrante dentro de las dos horas siguientes a la fabricación, siempre que no llueva y la temperatura exterior esté comprendida entre los 5° C y 35° C.



Precauciones de empleo

- Si el terreno donde vamos a colocar Artevia™ Arena estuviese muy seco, es recomendable humedecerlo.
- La consistencia de la mezcla ha de ser la adecuada.
- El pavimento es transitable para los peatones a los dos días de su terminación y a la semana para los vehículos ligeros.

Aplytec: LafargeHolcim ofrece su servicio de asesoramiento **Aplytec**, que comprende: ayuda en el diseño de proyectos, alternativas estructurales en la ejecución de soleras, etc.

- **Aplytec** dispone de aplicadores certificados para la puesta en obra de todos los productos de la gama Artevia™, que se encargan de controlar tanto el material como la mano de obra, para que la calidad sea la máxima.

- LafargeHolcim, pone a disposición de sus clientes el servicio de Aplicaciones Técnicas "**Aplytec**", el cual, está especialmente diseñado para cubrir las necesidades de los clientes que deseen el suministro del hormigón y su puesta en obra, con una sola contratación.

Artevia Impreso

Superficies con texturas y acabados increíblemente reales.



Aplicaciones:

- Solución decorativa de hormigón ideal para suelos y paredes, con texturas y acabados semejando piedra, adoquín, pizarra, losetas, madera, etc...
- Pavimentos para zonas comunes de urbanizaciones, caminos de acceso, parques, plazas y calles peatonales, entonados con cualquier entorno y paisaje.
- Zonas recreativas, piscinas, zonas de tráfico rodado, rampas de garaje, recintos feriales, centros comerciales...



Ventajas:

- Durable, resistente a las inclemencias meteorológicas y adaptable tanto en áreas interiores como exteriores.
- Rapidez de ejecución y facilidad de puesta en obra.
- Infinidad de **posibilidades estéticas** tanto en elementos horizontales como en verticales: impresiones, veladuras, óxidos...sobre muros, paredes y pavimentos.
- Bajo coste de mantenimiento y ausencia de deformaciones.
- **Perfecta adaptación** del producto en cualquier ambiente, por su amplia variedad de acabados superficiales y colores.
- Más económico que los métodos convencionales de realización de aceras, paseos, calles... y en general todos aquellos usos donde se utilizan baldosas o losetas.



Durabilidad:

- Debido a que todas las materias primas utilizadas para la fabricación de Artevia™ Impreso están ensayadas en los laboratorios de LafargeHolcim, podemos certificar que la calidad del producto, la resistencia a la abrasión y su durabilidad son excelentes.
- Inalterabilidad y perennidad del colorido del hormigón en el tiempo, cuando se trate de un pavimento de la gama Artevia™ **pigmentado en toda la masa**.

Características:

- Artevia™ Impreso es un hormigón especial, fabricado en central, a base de cemento, áridos seleccionados, reforzado con fibras de polipropileno, pigmentos y aditivos de última generación, que dan como resultado un pavimento con elevada resistencia a la abrasión y que presenta un **excelente acabado** estético.
- Producto con posibilidad de suministro desde cualquier central de fabricación de LafargeHolcim y para cualquier necesidad resistente.
- Todas las adiciones, aditivos, fibras, etc. se dosifican en la central, de esta forma, la relación agua/cemento no sufre ninguna variación, asegurando así las características y resistencias solicitadas.



Puesta en obra:

- Preparar el terreno de la misma forma que para la ejecución de cualquier otro tipo de pavimento, respetando las pendientes de evacuación de aguas y las juntas de dilatación y retracción.
- El extendido del hormigón de debe ejecutar como en cualquier tipo de pavimento. La terminación final se realizará con talocha fina, para que de esta forma, la superficie quede perfectamente lisa.
- Suficientemente fraguado el hormigón, se iniciará la adición de la capa de rodadura y posteriormente se procederá a ejecutar la estampación.
- Entorno a las 24 horas del vertido del hormigón, se debe lavar la superficie del pavimento ejecutado con agua a presión.
- Para proteger la superficie del pavimento acabado de agentes atmosféricos, aceites, etc., siempre se debe aplicar una resina selladora.



Precauciones de empleo

- Indicar claramente en el pedido, la resistencia a compresión del hormigón a suministrar, el tipo de exposición, la consistencia y el tamaño máximo de árido...
- Proteger las áreas adyacentes a la zona de hormigonado de posibles salpicaduras.
- Queda prohibido añadir agua o cualquier otra adición al hormigón en la obra, ya que pueden generar variaciones de calidad, color y distribución de los áridos.

Aplytec: LafargeHolcim ofrece su servicio de asesoramiento **Aplytec**, que comprende: ayuda en el diseño de proyectos, alternativas estructurales en la ejecución de soleras, etc.

■ **Aplytec** dispone de aplicadores certificados para la puesta en obra de todos los productos de la gama Artevia™, que se encargan de controlar tanto el material como la mano de obra, para que la calidad sea la máxima.

- LafargeHolcim, pone a disposición de sus clientes el servicio de Aplicaciones Técnicas "**Aplytec**", el cual, está especialmente diseñado para cubrir las necesidades de los clientes que deseen el suministro del hormigón y su puesta en obra, con una sola contratación.



Hormigón drenante para tránsito peatonal.



Hydromedia™ es un hormigón de bajo contenido en finos, o comúnmente llamado poroso, que permite gestionar el agua de lluvia filtrándola hacia el suelo, o recuperándola para su reutilización. Hydromedia™ es un medio eficaz para hacer frente a importantes problemas ambientales y apoyar el crecimiento verde y sostenible. Recogiendo el agua de la lluvia y permitiendo su filtración hacia el suelo, Hydromedia™ es un sistema de recarga natural de acuíferos, reduciendo los riesgos de inundaciones repentinas y deslizamientos.

Aplicaciones:

- Sub-bases de todo tipo.
- Caminos peatonales, paseos.
- Patios y terrazas.
- Cubiertas transitables de edificios y cubiertas verdes.
- Alrededores de piscinas.
- Borde de pavimentos haciendo función de desagüe y canaleta.
- Pistas polideportivas y de pádel.



Ventajas:

- Forma parte de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible: SUD's.
- Elimina la necesidad de realizar estanques de retención de agua, zanjas, y/u otros dispositivos de manejo de aguas pluviales.
- Mayor permeabilidad.
- Facilidad de puesta en obra.
- Baja compactabilidad.
- Superficie sólida y sin "raveling" (Pérdida de árido en superficie).
- Mitiga la cantidad de contaminantes en superficie.
- Pavimentos más seguros debido a la reducción de posibles charcos de agua, e incluso riesgos de caída en caso de heladas.
- Posibilidad de acabados estéticos y coloreados.



Características:

- Trabajable más de 90 minutos.
- Áridos: tamaños entre 4 y 12 mm.
- Huecos entre un 20-25%.
- Alta Permeabilidad :
 - 800 L/min/m² (25% huecos).
 - 500 L/min/m² (20% huecos).
- Resistencia a flexión: 1-2 N/mm²
- Resistencia a compresión: 10-15 N/mm².
- Densidad entre 1.500 -1.700 Kg/m³.
- Consistencia fluida.
- Disminuye el efecto "Isla de Calor".
- CTE DB-SUA Seguridad Utilización y Accesibilidad:
 - Seguridad frente al riesgo de caídas
 - Resbaladividad de los suelos: Clase 3: Rd > 45.

Diseño:

LafargeHolcim pone a disposición de sus clientes la asistencia técnica necesaria para el desarrollo de un sistema Hydromedia™ en función de las necesidades del proyecto:

- Sistemas de recuperación de aguas pluviales.
- Sistemas de infiltración de aguas pluviales.
- Sistemas de recarga de acuíferos.
- Sistemas de cubiertas vegetales.
- Sistemas de cubiertas transitables.
- Sistemas de todo tipo de pistas poli-deportivas.



Precauciones de empleo

Características de seguridad

- Reduce el reflejo de los pavimentos húmedos.
- Elimina la acumulación de agua después de tormentas.

Primeros auxilios

- Ojos: enjuagar inmediatamente los ojos, incluso bajo las pestañas, con agua durante, al menos, 15 minutos a fin de eliminar las partículas. Si es necesario, consultar al médico.

- Piel: lavar la piel con agua fría y con un jabón con pH neutro tan pronto como sea posible, excepto cuando haya heridas abiertas visibles. Se debe prestar especial atención a que las heridas y las cicatrices recientes estén cubiertas con una gasa de parafina protectora. Consultar al médico en caso de contacto prolongado con el hormigón fresco.
- Ingestión: Enjuagarse la boca con agua limpia. Si se ha tragado el producto, beber mucha leche o agua.

No inducir al vómito. Buscar atención médica inmediatamente.

- Inhalación: traslado a una zona donde haya aire fresco. Si los síntomas persisten, buscar orientación médica.

Precauciones de seguridad

- Las normas estándar para un buen hormigonado y colocación del hormigón se deberán cumplir estrictamente.

Hydromedia Infraestructuras

EL HORMIGÓN QUE MÁS DRENA

Hormigón drenante para tránsito rodado.



Hydromedia™ Infraestructuras es un hormigón drenante de bajo contenido en finos, que permite gestionar el agua de lluvia hacia el suelo o recuperarla para su reutilización. Ha sido diseñado para soportar el tránsito de vehículos ligeros de hasta 3.500 kg.

Hydromedia™ es un medio eficaz para hacer frente a importantes problemas ambientales y apoyar el crecimiento verde y sostenible.

Hydromedia™ es un sistema de recarga natural de acuíferos, que reduce los riesgos de inundaciones repentinas y deslizamientos.

Aplicaciones:

- Plazas de aparcamiento.
- Badenes transitables elevados.
- Zonas de lavado de vehículos.
- Pasos de peatones sobre la vía.

Ventajas:

- Forma parte de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible, SUDs.

- Elimina la necesidad de realizar estanques de retención de agua, sumideros en superficie o pendientes en el pavimento.
- Facilidad de puesta en obra.
- Pavimentos más seguros debido a la reducción de posibles charcos e incluso formación de capas de hielo.
- Posibilidad de acabados estéticos y coloreados.
- Disminuye Efecto Isla de Calor.

Características:

- Límite de uso: 90 min.
- Tamaño máximo de árido: entre 6 y 12 mm.
- Consistencia: fluida.
- Huecos : 15 - 20 %
- Permeabilidad : 150 - 400 l/min/m²
- Resistencia a tracción : 2,5 - 3 N/mm²
- Resistencia a compresión : 20-25 N/mm².
- Densidad: 1900 - 2100 kg/m³.
- CTE DB-SUA Seguridad Utilización y Accesibilidad: Resbaladidad de los suelos: clase 3: Rd > 45.



- Valores sobre pavimento Hydromedia™ ejecutado según protocolo de puesta en obra de LH.

Aplicación y Puesta en Obra:

- LafargeHolcim pone a disposición de sus clientes la posibilidad de desarrollar sus proyectos mediante el sistema integral de aplicación Aplytec.
- Póngase en contacto con su gestor de ventas para estudiar su proyecto de manera personalizada. El servicio Aplytec cubre las necesidades a lo largo de todo el territorio nacional.



Precauciones de empleo

Características de seguridad

- Reduce el reflejo de los pavimentos húmedos.
- Elimina la acumulación de agua después de tormentas.

Primeros auxilios

- Ojos: Enjuagar inmediatamente los ojos, incluso bajo las pestañas, con agua durante, al menos, 15 minutos a fin de eliminar las partículas. Si es necesario, consultar al médico.

- Piel: Lavar la piel con agua fría y con un jabón con pH neutro tan pronto como sea posible, excepto cuando haya heridas abiertas visibles. Se debe prestar especial atención a que las heridas y las cicatrices recientes estén cubiertas con una gasa de parafina protectora. Consultar al médico en caso de contacto prolongado con el hormigón fresco.
- Ingestión: Enjuagarse la boca con agua limpia. Si se ha tragado el producto, beber mucha leche o agua.

No inducir al vómito. Buscar atención médica inmediatamente.

- Inhalación: traslado a una zona donde haya aire fresco. Si los síntomas persisten, buscar orientación médica.

Precauciones de seguridad

- Las normas estándar para un buen hormigonado y colocación del hormigón se deberán cumplir estrictamente.



El hormigón que acelera la puesta en obra alcanzando altas resistencias iniciales.



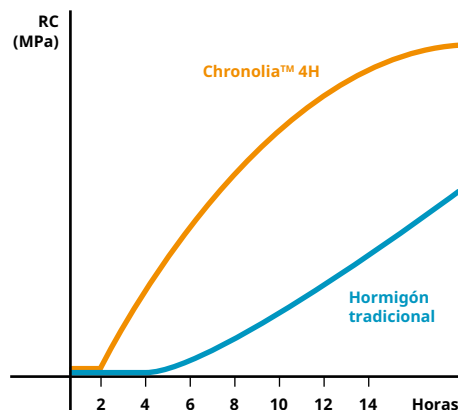
Campo de aplicación:

Chronolia® es un hormigón diseñado para su uso en:

- La construcción de muros, pilares y vigas.
- Elementos horizontales en los que acelerar su proceso de construcción sea necesario.
- Construcción y reparación de obras de ingeniería civil donde se precise un rápido desencofrado y puesta en servicio.

Ventajas:

- Al alcanzar Chronolia® una alta resistencia inicial permite anticipar el desencofrado siempre y cuando la temperatura del hormigón sea mayor o igual a 10° C y la temperatura ambiente se encuentre entre 5° C y 35° C.
- La facilidad de colocación es mayor que en el hormigón convencional, por lo tanto, requiere de menos esfuerzos de la mano de obra.
- Mayor flexibilidad en los plazos de construcción. Entre otros motivos, por la posibilidad de una mayor rotación de los encofrados. Chronolia® permite la doble rotación diaria en muros, pilares y vigas.



Aplicaciones:

Chronolia® es un hormigón que alcanza altas resistencias iniciales y es válido para su utilización en:

- Encofrados. Chronolia® alcanza suficiente resistencia en su estructura para soportar su propio peso a las 2 ó 3 horas de su colocación (o a las 4 horas de su fabricación). Por tanto, tras realizarse las pruebas habituales, el encofrado puede retirarse, siempre que no soporte algún tipo de carga lateral (viento por ejemplo).
- Muchas otras aplicaciones son posibles, incluyendo losas, vigas, pilares y elementos prefabricados en obra, permitiendo acelerar la rotación del encofrado y elevación o puesta en servicio de elementos de hormigón. Debe indicarse al hacerse el pedido el uso al que va a ir destinado Chronolia®. Esta información deberá incluir:
 - Resistencia a compresión y periodo de tiempo en el que debe ser alcanzada.
 - Tiempo de trabajabilidad.
 - Elemento a hormigonar.
- El tiempo de curado necesario para Chronolia® es inferior al del hormigón convencional.
- Para trabajos de reparación de pavimentos Chronolia® permite el tránsito a pie 6 horas después del vertido y a las 24 horas el tráfico de vehículos ligeros. Para el paso de vehículos pesados se deberá esperar a que el hormigón alcance una resistencia de 20 MPa.

Características:

- Chronolia® cumple con la especificación vigente EHE-08.
- Su formulación y proceso productivo cumplen con la norma anteriormente

mencionada en lo relativo a:

- Resistencia a compresión y clase de exposición.

- Consistencia.

- Tipo de árido.

■ Clase de exposición: I y II.

■ Consistencia de 10 cm. a 20 cm. (Consistencias de fluida a líquida).

Por sus características Chronolia® mantiene su consistencia hasta dos horas después de su fabricación, momento en el que se inicia un rápido proceso de endurecimiento.



Precauciones de empleo

Pedidos

Indicar al realizar los pedidos:

- Resistencia a compresión.
- Clase de exposición.
- Tipo de consistencia.
- Tipo de árido.
- Volumen de hormigón necesario.

Transporte

- Asegurarse del acceso del camión al lugar de la descarga.
- Cuando haya dificultad para el acceso del camión se recomienda el uso de algún sistema de bombeo de hormigón.

- Comprobar que no haya limitaciones de altura en el acceso del camión.

Uso

- La adición de agua o cualquier otro producto en la obra está prohibida.
- Chronolia® no debe ser utilizado cuando la temperatura no se encuentre dentro de los límites anteriormente mencionados.
- Al manipular hormigón deben ser utilizados equipos de protección individual, tales como gafas de seguridad, casco, guantes, botas de seguridad y chaleco reflectante.

- Chronolia® puede ser utilizado hasta dos horas después de la hora de carga reflejada en el albarán, este límite no debe ser superado. Los retrasos en el vertido y bombeo del hormigón deben ser tenidos en cuenta para no superar este límite.

Vertido

- Chronolia® puede ser vertido mediante cualquiera de los métodos habituales.
- Su vertido sigue las directrices establecidas en EHE-08.
- En aplicaciones horizontales deben ser utilizados agentes de curado apropiados.



Thermedia 0.6, el primer hormigón que combina el rendimiento térmico y el rendimiento estructural.



Aplicaciones:

- El hormigón Thermedia 0.6 es para fachadas y cubiertas de los edificios para reducir la pérdida de calor por puentes térmicos entre la fachada y el forjado.
- Se reduce hasta el 35% de las pérdidas a través de puentes térmicos, en función del sistema constructivo, contribuyendo así a una mayor eficiencia energética.
- Su uso en la fachada cumple con la Normativa Acústica en vigor.

Ventajas:

- Siendo tres veces más aislante que un hormigón convencional, Thermedia 0.6 asegura plenamente su comportamiento como hormigón estructural.
- Sin cambiar el sistema constructivo tradicional de aislamiento térmico en el interior.
- Thermedia 0.6 permite:
 - Reducir las pérdidas debidas a los puentes térmicos entre forjado y fachada hasta el 35%.
 - La libertad de diseño arquitectónico en la fachada.

- Thermedia 0.6 cumple con las nuevas construcciones de etiqueta energética aportando créditos en las certificaciones ambientales.
- Su alta fluidez facilita su colocación.

Características:

- Thermedia 0.6 es un hormigón ligero estructural, conforme a la normativa EHE-08, Anejo 16.
- Está compuesto a partir de áridos ligeros naturales o artificiales, como arcilla expandida o piedra pómez.
- Su densidad seca es inferior a 1.450 kg/m³.
- Su clase de consistencia es líquida.
- La trabajabilidad se garantiza 2 horas desde el centro de producción de LafargeHolcim.
- Módulo de elasticidad instantáneos de 12.000 MPa (\pm 2.000 MPa).
- La conductividad térmica de Thermedia 0.6 es $\lambda_{sec} = 0,50$ W/mK y una $\lambda_{útil} = 0,54$ W/mK.
- Resistencia a compresión $F_{ck} = 25$ MPa.





Precauciones de uso

- Thermedia 0.6 se utiliza para muros de fachadas y hastiales de los edificios.

LCR

- Thermedia 0.6 debe ser vibrado en baja frecuencia y vertido en tongadas sucesivas.
- El encofrado debe estar limpio el hormigón se deberán cumplir estrictamente.

- Thermedia 0.6 se debe prestar atención al sellado del encofrado sellado (parte baja, moldes en particular) deben ser tratados.

- Sin perjuicio de estas precauciones, el revestimiento de Thermedia 0.6 es similar a los hormigón tradicionales.
- Al igual que con todos los hormigones,

está estrictamente prohibido añadir agua. hormigón se deberán cumplir estrictamente.

Transporte

- Verificar la accesibilidad en la obra de los camiones.

Ultra *series* Árido Reciclado

El hormigón más sostenible.



Aplicaciones

Ultra Series Reciclado es la gama de hormigones fabricados con árido grueso reciclado procedente del machaqueo de residuos de hormigón.

Características

Propiedades tecnológicas de los áridos:

- Granulometría conforme UNE-EN 933-1
- Tamaño mínimo: 4 mm
- Tamaño máximo: 20 mm
- Contenido en terrones de arcilla conforme UNE 7133: 0.6%
- Resistencia a la fragmentación conforme UNE-EN 1097-2: 40%
- Absorción de agua conforme UNE-EN 1097-6:
 - 7 %
 - 5 % para la combinación de árido grueso natural y reciclado.



- Impurezas máximas en el árido reciclado

Elementos	Máx. contenido de impurezas % del peso total de la muestra
Material cerámico	5
Partículas ligeras	1
Asfalto	1
Otros materiales (vidrios, plásticos, metales, etc.)	1,0

- Cloruros Solubles en Agua (UNE-EN 1744-1): 0.03%
- Contenido Total en Azufre (UNE-EN 1744-1): 1%
- Sulfatos Solubles en Ácido (UNE-EN 1744-1): 0.8%
- Contenido de otros materiales (plásticos, vidrio, metales, etc.): 1%
- Contenido de asfalto: 1%
- Contenido de material cerámico: 5%
- Contenido de partículas ligeras: 1%





Precauciones de empleo

Para su aplicación en hormigón estructural, este Anejo recomienda limitar el contenido de árido grueso reciclado al 20% en peso sobre el contenido total de árido grueso. Con esta limitación, las propiedades fina-

les del hormigón reciclado apenas se ven afectadas en relación a las que presenta un hormigón convencional, siendo necesaria, para porcentajes superiores, la realización de estudios específicos y experimentación

complementaria en cada aplicación. En el Anejo se dan indicaciones sobre algunas de las propiedades del hormigón que pueden verse afectadas con sustituciones superiores al límite indicado.





LafargeHolcim España

Avda. de Manoteras, 20. Edif. Tokio. 1ª Planta
28050 Madrid
www.lafargeholcim.es
Tel.: 912 133 100
E-mail: marketing.spain@lafargeholcim.com



LafargeHolcim