SISTEMA NOVACRETO · RETÍCULA PLÁSTICA DE 4 CM CON MORTERO

Manual técnico de instalación

Procedimiento de obra, del terreno a la apertura al tránsito: siete etapas, cada una con su criterio de aceptación.



Colado con tiro directo sobre la retícula ya ensamblada.

CÓDIGO	REVISIÓN	FECHA	EMITE
MT-NOV-001	01	Septiembre de 2026	Dirección técnica

PLANTA Y OFICINAS
Av. Puente de la Reina #2052, Col. Puerta Navarra
Querétaro, Qro. CP 76116

ASESORÍA TÉCNICA EN OBRA
442 559 7788

EN LÍNEA
nenovacreto.com/manual-de-instalacion

CONTENIDO

1 Objeto y alcance
2 Descripción del sistema
3 Requisitos previos
4 Herramienta, materiales y maquinaria
5 Procedimiento de instalación
6 Errores frecuentes
7 Hoja de control
8 Reparación de un tramo
9 Seguridad en obra

Etapa 1 · Verificación del terreno
Etapa 2 · Nivelación y compensación
Etapa 3 · Tendido y ensamble de la retícula
Etapa 4 · Colado del mortero
Etapa 5 · Acabado
Etapa 6 · Juntas de control
Etapa 7 · Apertura al tránsito

CONTROL DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Cambio
01	Septiembre de 2026	Emisión inicial

01 Objeto y alcance

Establecer el procedimiento para instalar el sistema Novacreto —retícula plástica de 4 cm rellena de mortero— de forma que el pavimento terminado quede a nivel, con todas las piezas ensambladas y el mortero confinado en cada celda.

APLICA EN

- Calles y vialidades secundarias, hasta 100 km/h.
- Estacionamientos, patios de maniobras y bodegas con montacargas.
- Banquetas, andadores, accesos y rampas.

NO CUBRE

- El diseño de la estructura de pavimento (subrasante y base): corresponde al proyecto de cada obra.
- Pistas de aterrizaje, vialidades de alta velocidad y zonas donde se anclen racks o estructuras.

> El encargado de obra verifica cada etapa con la hoja de control de la sección 7 antes de pasar a la siguiente. Una etapa que no cumple su criterio de aceptación no se cubre con la siguiente.

02 Descripción del sistema

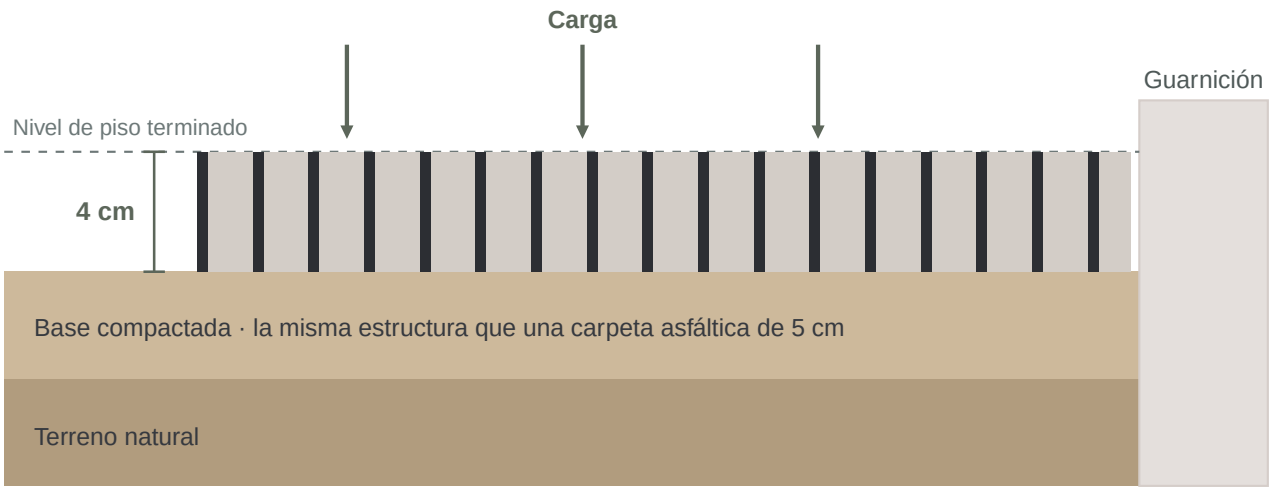
Cada pieza es un cuadro de polipropileno de alto impacto reforzado con fibra de vidrio, con cuatro machos y cuatro hembras. Las piezas se ensamblan a mano sobre el terreno y la retícula se cuela con mortero al ras. El mortero queda confinado en cada celda y es él, trabajando a compresión, el que soporta la carga; el plástico lo mantiene en su lugar.



Pieza de 36.5 × 36.5 × 4 cm, con cuatro machos y cuatro hembras.

Medida de la pieza	**36.5 × 36.5 × 4 cm**
Piezas por m²	**7.5**
Peso	**475 g por pieza · 3.56 kg por m²**
Presentación	**Tarima de 40 m²**
Espesor del pavimento	**4 cm, al ras de la pieza**
Rendimiento de tendido	**50 m² por hora con dos personas**
Apertura al tránsito	**24 horas después del colado**

FIGURA 1 Sección tipo del sistema



1 Base compactada, 4 cm abajo del nivel terminado
2 La retícula se tiende y se ensambla sobre la base
3 El mortero llena cada celda al ras de la pieza
4 La carga baja por el mortero confinado, a compresión

03 Requisitos previos

Estructura de pavimento
El terreno debe llegar compactado y con la misma estructura que se pediría para una carpeta asfáltica de 5 cm. Como todo pavimento, Novacreto depende de lo que queda abajo: un hundimiento casi siempre viene de una compactación deficiente.

Cuatro centímetros exactos
Entre el terreno y el nivel de piso terminado —normalmente la guarnición— debe haber exactamente 4 cm en toda la superficie. Cualquier bordo o hueco del terreno se refleja arriba, en el acabado.

Acceso para la olla
Se planea desde el principio por dónde entra la olla de mortero y hasta dónde llega el canalón. La olla nunca circula sobre la retícula.

Pedido de mortero
Al pedir el mortero se solicita a la concretera que lleve de 3 a 4 canalones y, de ser posible, un cono para verificar el revenimiento en obra.

ESPECIFICACIÓN DEL MORTERO

Resistencia	**f'c = 200 kg/cm²**
Fibra	**Microfibra, 600 g por m³**
Revenimiento	**18 cm, ajustable a la zona y al clima**
Colocación	**Tiro directo con canalón**

04 Herramienta, materiales y maquinaria

Lo que se necesita en obra, con la etapa del procedimiento en que se usa. Tenerlo completo antes de empezar evita parar a media colada.

HERRAMIENTA

Elemento	Para qué	Etapa
Hilo	Referencia de nivel entre guarniciones	1 2 6
Flexómetro	Verificar los 4 cm y medir cortes	1 2 6
Pala y pico	Retirar jorobas y mover material	2 4
Harnero	Cribar el tepetate antes de rellenar	2
Carretilla	Acarrear tepetate e hileras de piezas	2 3
Cimbra metálica de 4 cm	Guías acostadas para correr la regla	2
Pisón de mano	Compactar el relleno	2
Bomba sumergible	Regar el relleno antes de compactar	2
Maceta o martillo	Embonar las piezas (metal o goma)	3
Amarrador	Embonar piezas en zonas bajas	3
Pinza de corte recta para lámina	Recortar piezas en bordes	3
Pinza de corte para cables	Cortar el sobrante de los cinchos	3
Jalador de concreto	Esparcir tepetate y mortero	2 4

Jaladores de espuma	Afinar el mortero y tapar poros	4
Llana	Acabado pulido	5
Cepillo de 90 a 120 cm	Acabado barrido	5
Escoba	Limpieza durante el desbaste	5
Extensión eléctrica de 20 m	Alimentar vibrador y cortadora	4 5 6
Pulidor o esmeril	Cortar juntas de control	6

MATERIALES

Elemento	Para qué	Etapa
Novacreto	7.5 piezas por m²	3
Mortero	f'c 200 con microfibra, revenimiento 18	4
Tepetate	Compensar huecos del terreno	2
Barrote de 2 × 4 in	Regla con saques de 4 cm	2
Listones, malla 5 × 5 mm y clavo de ½ in	Armar el harnero	2
Manguera	Riego del relleno	2
Pintura en aerosol	Marcar puntos fuera de nivel	1
Cincho de 150 × 14 mm, negro	Unir piezas que no embonan	3
Cola de rata	Respaldo dentro de la junta	6
Sellador elástico de poliuretano	Sellar las juntas de control	6

MAQUINARIA

Elemento	Para qué	Etapa
Generador eléctrico	Energía en obra	4 5 6
Vibrador de concreto	Acomodar el mortero en las celdas	4
Amoladora o desbastadora	Solo en acabado desbastado	5
Soplador a gasolina	Limpiar durante el desbaste	5
Cortadora de piso	Juntas de control	6

05 Procedimiento de instalación

Siete etapas en orden. Cada una termina con su criterio de aceptación: si no se cumple, no se pasa a la siguiente.

ETAPA 1 DE 7

Verificación del terreno

Objetivo. Confirmar que hay exactamente 4 cm entre el terreno y el nivel de piso terminado en toda la superficie.

1.1 Tender el hilo
Tensa un hilo de guarnición a guarnición, que son la referencia del nivel terminado. Respeta las pendientes que ya marca el terreno para el desalojo del agua.

1.2 Medir
Con el flexómetro mide del hilo al terreno a lo largo de toda el área. En cada punto debe haber 4 cm exactos.

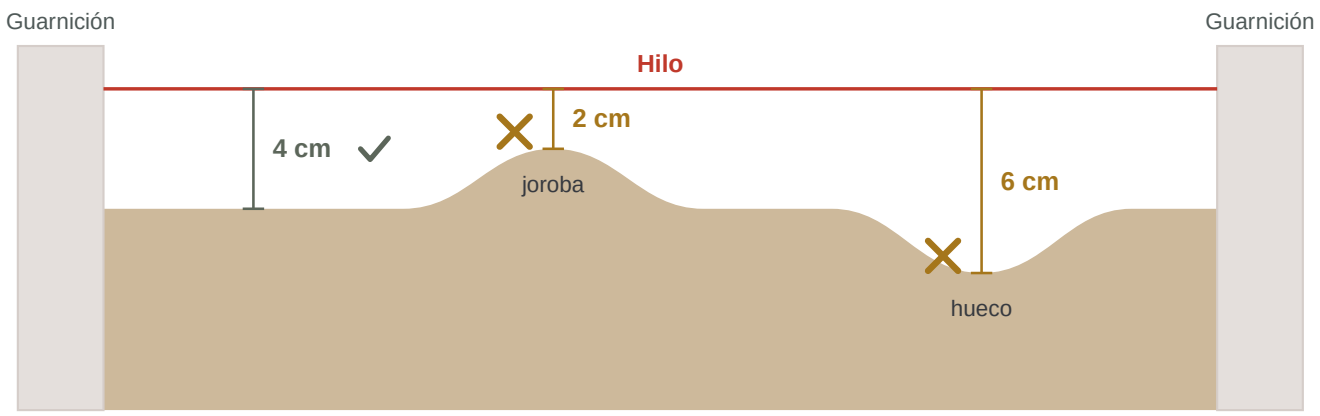
1.3 Marcar
Marca con pintura en aerosol cada punto que no cumpla: los altos (jorobas) y los bajos (huecos). Esas marcas son la lista de trabajo de la etapa 2.

> **NOTA**
> Si todo el terreno cumple los 4 cm, pasa directo a la etapa 3.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- ✓ 4 cm del hilo al terreno en todos los puntos medidos.
- ✓ Todo punto fuera de nivel, marcado.

FIGURA 2 Verificación de los 4 cm con hilo



1 Las guarniciones marcan el nivel terminado
2 Tensa el hilo de guarnición a guarnición
3 Mide del hilo al terreno: 4 cm, cumple
4 Menos de 4 cm: hay una joroba
5 Más de 4 cm: hay un hueco
6 Marca con aerosol cada punto que no cumple

ETAPA 2 DE 7

Nivelación y compensación

Objetivo. Rellenar los huecos y retirar las jorobas marcadas hasta dejar la superficie a 4 cm del nivel terminado.

Se omite si el terreno cumplió en la etapa 1.

2.1 Preparar la regla
A un barrote de 2 × 4 in hazle un saque de 4 cm en cada extremo. Al correrlo sobre las guías deja la superficie exactamente 4 cm abajo.

2.2 Armar el harnero
Con listones de madera, malla de acero de 5 × 5 mm y clavos de ½ in arma un harnero —o usa uno comprado— y apóyalo sobre un muro, sobre la carretilla o sobre dos barrotes.

2.3 Cribar y rellenar
Pide el tepetate necesario para compensar el terreno. Harnéalo y llévalo en carretilla a los huecos marcados.

2.4 Colocar las guías
Acuesta dos cimbras metálicas de 4 cm, separadas al largo del barrote, sobre zonas que ya estén a nivel.

2.5 Reglear
Arrastra el barrote apoyado en las dos cimbras. Retira o reparte el excedente con el jalador de concreto. Las jorobas se rebajan con pico y pala.

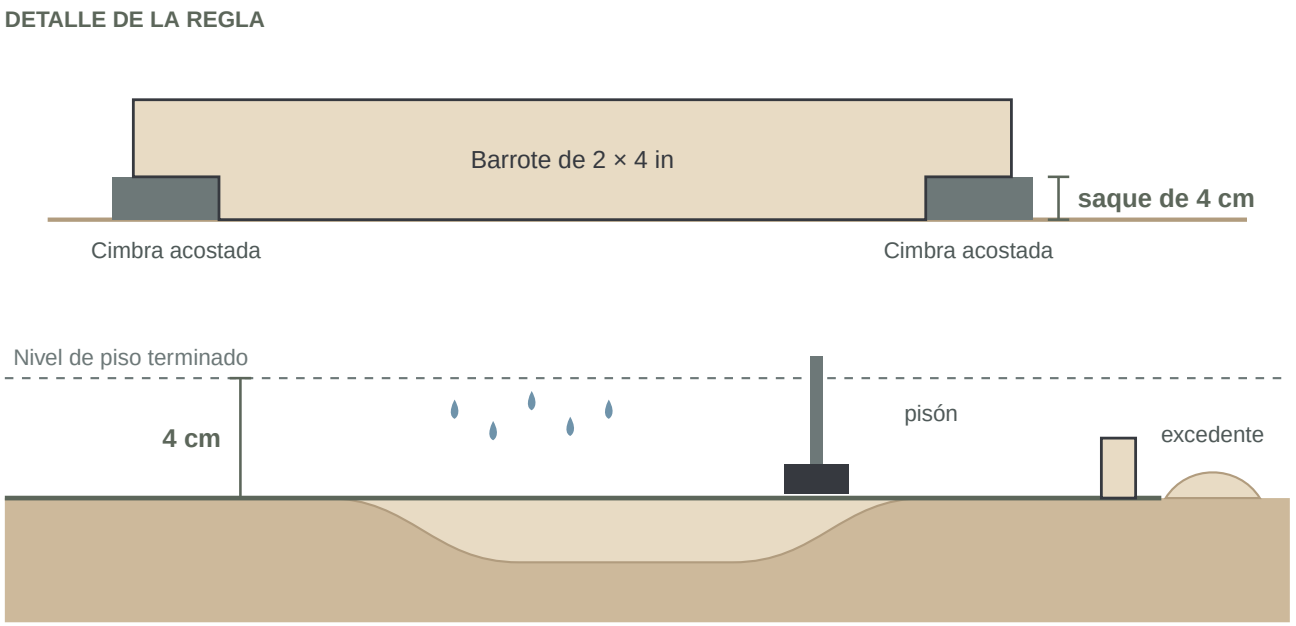
2.6 Regar y compactar
Riega el relleno con la bomba sumergible y la manguera —o con botes, si no hay bomba— y compacta con el pisón de mano.

ALTO
No satures de agua el relleno: el material pierde capacidad y se asienta después del colado.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- ✓ Huecos rellenos y jorobas retiradas.
- ✓ Relleno compactado, húmedo pero no saturado.
- ✓ Se repite la medición de la etapa 1 y cumple los 4 cm.

FIGURA 3 Nivelación con regla y cimbras



1 El hueco marcado en la etapa 1
2 Se rellena con tepetate cribado en el harnero
3 La regla con saques de 4 cm corre sobre dos cimbras acostadas
4 Al arrastrarla deja el terreno a nivel y empuja el excedente
5 Riega sin saturar y compacta con el pisón

ETAPA 3 DE 7

Tendido y ensamble de la retícula

Objetivo. Cubrir el área con piezas ensambladas macho con hembra, sin desniveles ni uniones abiertas.

3.1 Dejar el paso de la olla
Deja sin tender la franja por donde va a entrar la olla de mortero. Esa franja se completa al final.

3.2 Orientar todas las piezas igual
Coloca cada pieza con los machos hacia arriba y apuntando hacia el frente y hacia la izquierda. Las hembras quedan hacia atrás y hacia la derecha. Una sola pieza al revés obliga a desarmar la hilera.

3.3 Armar hileras de tres
Arma hileras de tres piezas fuera de su lugar y acarréalas ya ensambladas hasta donde se colocan.

3.4 Arrancar en la esquina derecha
La primera pieza va en la esquina derecha del arranque del terreno, con sus hembras contra los bordes. Así cada pieza que sigue solo tiene que embonar sus hembras sobre los machos de la anterior.

3.5 Embonar
Presiona hasta oír el click, apoyándote con una maceta o un martillo de metal o de goma. En una zona baja donde el macho no entra, toma la base del macho con el amarrador y presiona con el pie, la maceta o el martillo sobre la hembra.

3.6 Resolver piezas dañadas
Si una pieza se debilitó, se quebró o de plano no embona, únela a la vecina con un cincho de 150 × 14 mm y corta el sobrante con la pinza.

3.7 Recortar en bordes
Los ajustes contra guarniciones, registros y árboles se hacen con la pinza de corte recta para lámina.

ALTO
Una pieza levantada o sin embonar se nota en el acabado final. Revisa cada unión antes de colar.

NOTA
El click es la señal de que las piezas quedaron unidas y a nivel una contra otra.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN
- ✓ Todas las piezas con la misma orientación.
- ✓ Todas las uniones embonadas, sin piezas levantadas.
- ✓ Piezas dañadas resueltas con cincho.


Ensamble a mano, macho con hembra


Hileras armadas que se llevan a su lugar

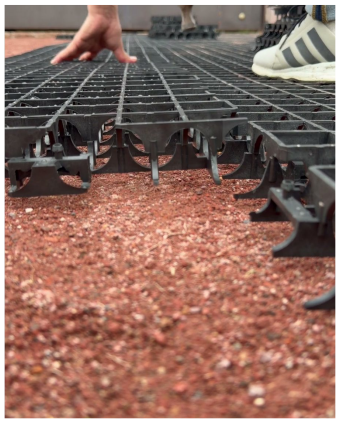
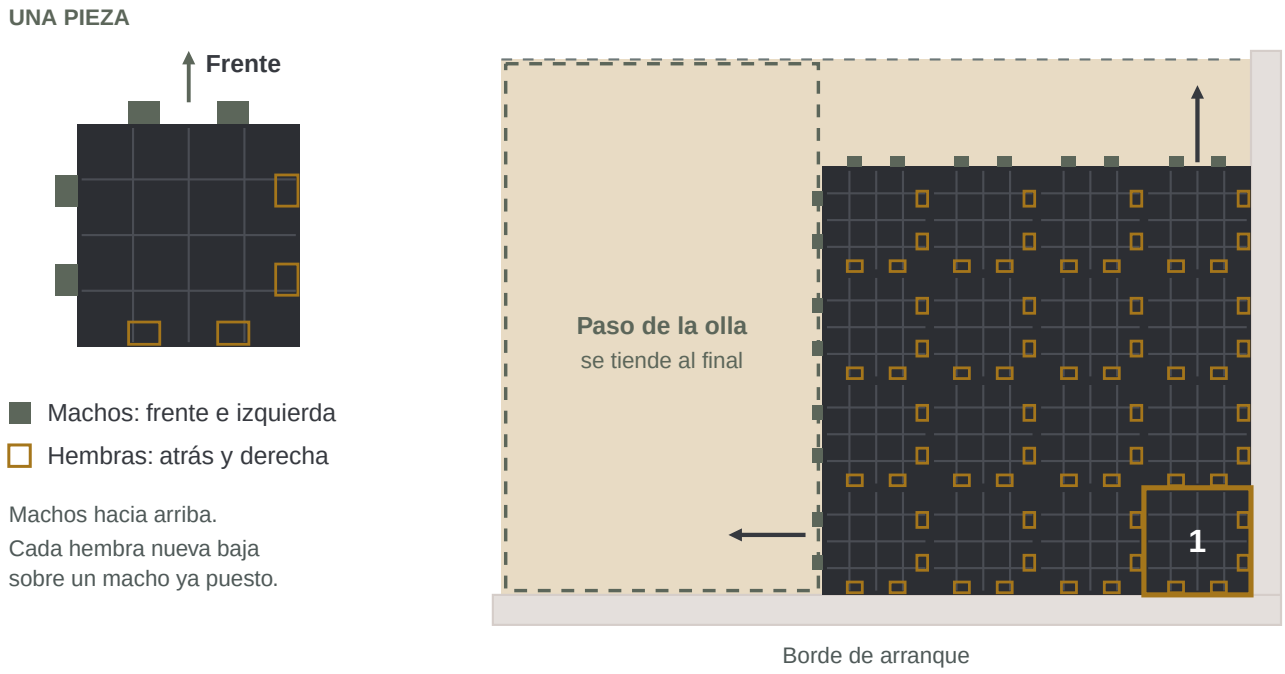
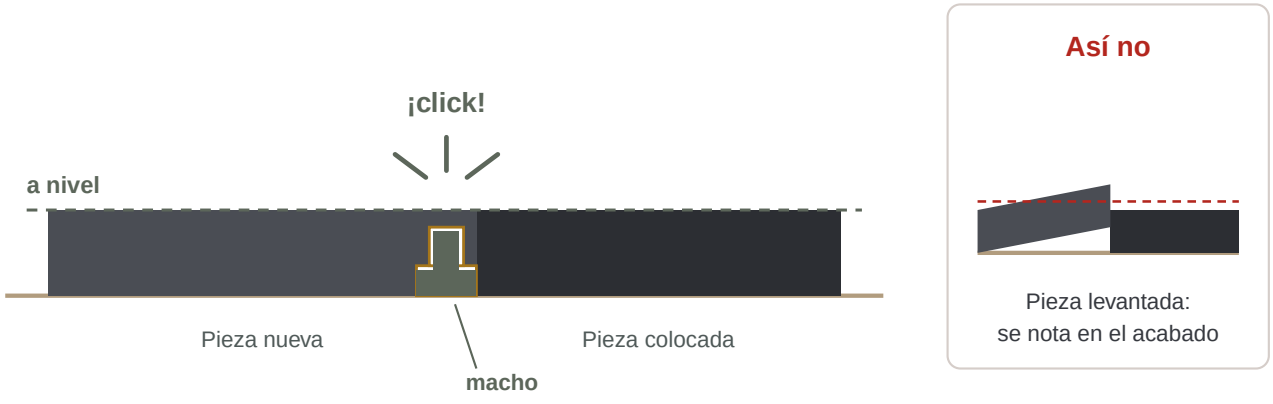

Embonado con martillo, pieza por pieza

FIGURA 4 Orientación y orden de tendido



1 Todas las piezas igual: machos al frente y a la izquierda
2 Primera hilera de tres en la esquina derecha, hembras contra los bordes
3 La siguiente hilera embona a la izquierda
4 Y así, avanzando hacia la izquierda
5 Después se avanza hacia el frente
6 El paso de la olla se tiende al final

FIGURA 5 Embone macho con hembra



1 La hembra de la pieza nueva baja sobre el macho de la anterior
2 Presiona con maceta o martillo
3 Click: las piezas quedan unidas
4 Revisa que las dos queden a nivel

ETAPA 4 DE 7

Colado del mortero

Objetivo. Llenar todas las celdas de mortero al ras de la pieza, sin huecos y sin mover la retícula.

4.1 Recibir el mortero
Revisa que el revenimiento de la remisión sea el pedido y haz la prueba de revenimiento con el cono. Pide al operador que le dé una revoltura a la olla antes de vaciar: así no salen plastas de microfibra y el mortero llega homogéneo.

4.2 Vaciar con canalón
Coloca los canalones para tirar el mortero directo sobre la retícula, sin que la olla se acerque a ella.

4.3 Esparcir y vibrar
Esparce el mortero sobre toda la superficie con jaladores de concreto y palas. Conforme avanzas, vibra con el vibrador de concreto.

4.4 Afinar
Con todo cubierto, tapa los puntos que quedaron bajos o con hoyos por el vibrado. Reparte con el jalador de concreto y afina con los jaladores de esponja.

ALTO
La olla no se sube a la retícula antes del colado: la desnivela, la desplaza o la rompe. Tampoco ningún otro vehículo.

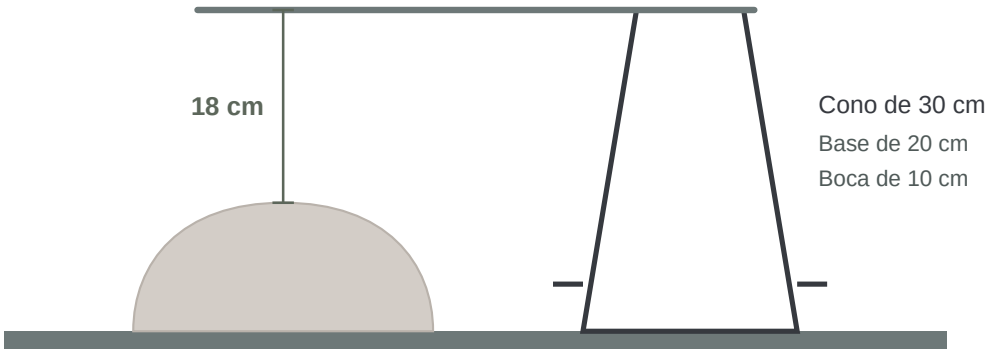
CRITERIO DE ACEPTACIÓN
- ✓ Revenimiento verificado en obra.
- ✓ Todas las celdas llenas, al ras de los 4 cm.
- ✓ Superficie sin hoyos después del vibrado.


Tiro directo con canalón, la olla fuera de la retícula


Vibrado conforme se esparce

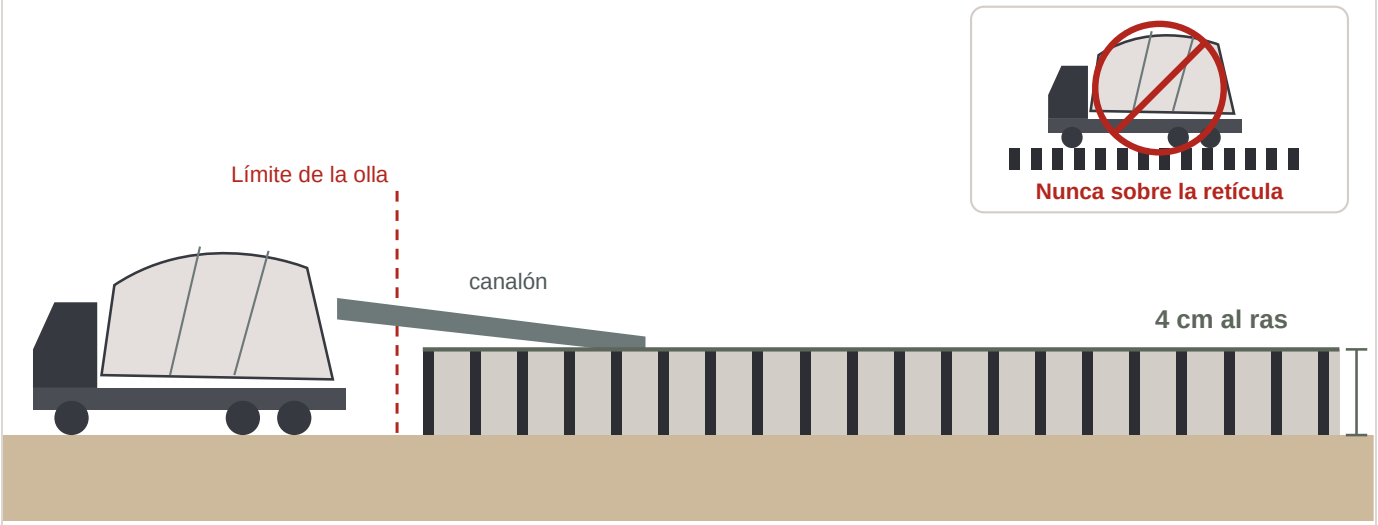

El mortero baja y llena cada celda

FIGURA 6 Prueba de revenimiento



1 Llena el cono en tres capas, compactando cada una con la varilla
2 Levanta el cono despacio y en vertical
3 Mide cuánto bajó el mortero: 18 cm

FIGURA 7 Colado con canalón



1 La olla se queda fuera de la retícula
2 Tiro directo con canalón
3 Esparce con jalador y pala
4 Vibra: el mortero baja a cada celda
5 Afina al ras de los 4 cm

ETAPA 5 DE 7

Acabado

Objetivo. Dar a la superficie el acabado especificado para la obra.

5.1 Pulido
Con el mortero todavía fresco, pasa la llana hasta cerrar la superficie.

5.2 Aparente o barrido
Espera a que el mortero fragüe un poco y barre con el cepillo de 90 a 120 cm las partes donde quedó exceso de mortero sobre la retícula.

5.3 Desbastado
A las 24 horas aproximadamente, con el mortero ya fraguado, pasa la amoladora o desbastadora. Limpia conforme avanzas con escoba o soplador.

NOTA
El acabado se define antes del colado: el barrido y el pulido se hacen en fresco y no se pueden dar después.

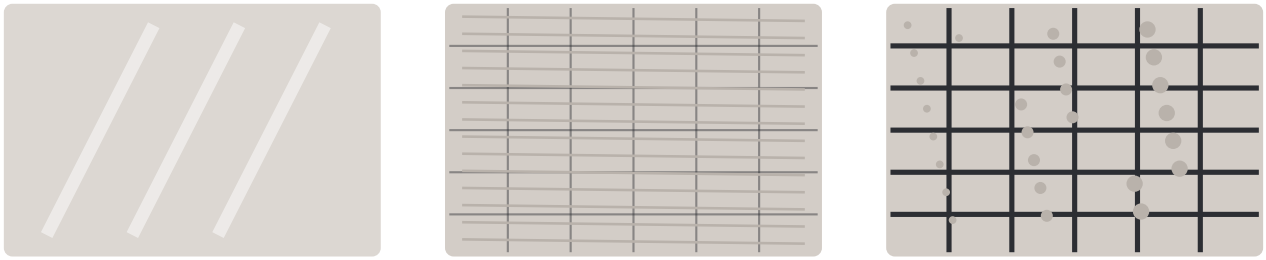
CRITERIO DE ACEPTACIÓN
- ✓ Acabado uniforme en toda la superficie.
- ✓ Sin exceso de mortero sobre la retícula.



Regla para dejar el mortero al ras


Llana para el acabado pulido

FIGURA 8 Los tres acabados y cuándo se dan



Pulido
Llana en fresco

Aparente o barrido
Cepillo de 90 a 120 cm

Desbastado
Amoladora o desbastadora



1 Pulido: llana con el mortero fresco
2 Aparente o barrido: cepillo cuando empieza a fraguar
3 Desbastado: amoladora a las 24 horas

ETAPA 6 DE 7

Juntas de control

Objetivo. Cortar y sellar las juntas que controlan el movimiento del pavimento.

6.1 Trazar
Traza las juntas con hilo a no más de 8 m una de otra. En calles más angostas que eso, los tableros se dejan en proporción 1 a 1.

6.2 Cortar
Corta de 2 a 3 cm de profundidad con el pulidor o con la cortadora de piso de concreto.

6.3 Colocar el respaldo
Introduce la cola de rata en el corte, limpio y seco.

6.4 Sellar
Aplica sobre la cola de rata una capa de 0.5 a 1.5 cm de sellador elástico de poliuretano.

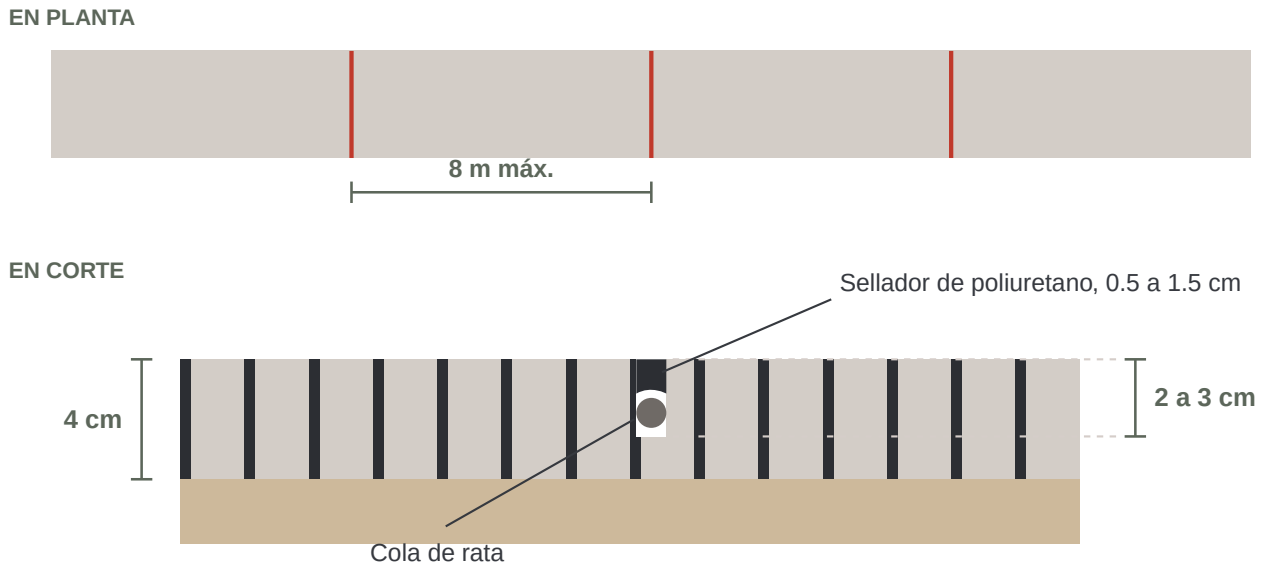
CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- ✓ Juntas a 8 m como máximo.
- ✓ Corte de 2 a 3 cm de profundidad.
- ✓ Cola de rata y sellador colocados en todas las juntas.



Trazo de las juntas con hilo

FIGURA 9 Junta de control



1 Traza las juntas a 8 m como máximo
2 Corta de 2 a 3 cm de profundidad
3 Coloca la cola de rata como respaldo
4 Sella con 0.5 a 1.5 cm de poliuretano

ETAPA 7 DE 7

Apertura al tránsito

Objetivo. Entregar el pavimento en servicio sin dañar el mortero joven.

7.1 Esperar 24 horas
Con relleno de mortero, se abre al tránsito 24 horas después del colado.

7.2 Limpiar y entregar
Retira herramienta, sobrantes y polvo de desbaste antes de entregar.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN

- ✓ 24 horas cumplidas desde el colado.
- ✓ Superficie limpia.



Estacionamiento terminado, en servicio

06 Errores frecuentes

Error	Qué provoca	Cómo se evita
Terreno fuera de nivel	Cada bordo o hueco se ve arriba, en el acabado.	Etapas 1 y 2: medir los 4 cm en toda el área antes de tender.
Piezas sin embonar o al revés	La pieza queda levantada y se nota en el acabado.	Orientación única y click en cada unión. Revisar antes de colar.
La olla sobre la retícula	Desnivela, desplaza o rompe las piezas.	Paso de servicio y tiro directo con canalón.
Relleno saturado de agua	El terreno se asienta después del colado.	Regar lo justo y compactar con pisón.
Mortero sin revolver	Plastas de microfibra y mezcla dispareja.	Pedir una revoltura a la olla antes de vaciar.
Mortero sin vibrar	Celdas a medio llenar que después se hunden.	Vibrar conforme se esparce y tapar los hoyos.

08 Reparación de un tramo

1. Corta con pulidora el tramo dañado.
2. Retira el mortero y la retícula de ese tramo.
3. Coloca un cuadro nuevo de retícula, embonado con el existente.
4. Cuela con el mismo mortero y da el mismo acabado.

Si lo único que se gastó fue el mortero, basta con volver a rellenar. No hace falta rehacer la calle ni una cuadrilla especializada.

09 Seguridad en obra

- Casco, guantes, botas y chaleco reflejante durante toda la obra.
- Lentes y protección auditiva al cortar con esmeril, pulidor o cortadora.
- Guantes y lentes al manejar mortero: es alcalino e irrita la piel y los ojos.
- Área de trabajo señalizada y separada del tránsito.
- Generador y extensiones lejos del agua del riego y del colado.

07 Hoja de control

El encargado de obra la llena conforme avanza. Una etapa no se cubre con la siguiente hasta que todos sus puntos cumplen.

OBRA _____ ENCARGADO _____ FECHA DE COLADO _____

Etapa	Criterio	Cumple	Observaciones
1. Verificación del terreno	4 cm del hilo al terreno en todos los puntos medidos.	☐ Sí ☐ No	
	Todo punto fuera de nivel, marcado.	☐ Sí ☐ No	
2. Nivelación y compensación	Huecos rellenos y jorobas retiradas.	☐ Sí ☐ No	
	Relleno compactado, húmedo pero no saturado.	☐ Sí ☐ No	
	Se repite la medición de la etapa 1 y cumple los 4 cm.	☐ Sí ☐ No	
3. Tendido y ensamble de la retícula	Todas las piezas con la misma orientación.	☐ Sí ☐ No	
	Todas las uniones embonadas, sin piezas levantadas.	☐ Sí ☐ No	
	Piezas dañadas resueltas con cincho.	☐ Sí ☐ No	
4. Colado del mortero	Revenimiento verificado en obra.	☐ Sí ☐ No	
	Todas las celdas llenas, al ras de los 4 cm.	☐ Sí ☐ No	
	Superficie sin hoyos después del vibrado.	☐ Sí ☐ No	
5. Acabado	Acabado uniforme en toda la superficie.	☐ Sí ☐ No	
	Sin exceso de mortero sobre la retícula.	☐ Sí ☐ No	
6. Juntas de control	Juntas a 8 m como máximo.	☐ Sí ☐ No	
	Corte de 2 a 3 cm de profundidad.	☐ Sí ☐ No	
	Cola de rata y sellador colocados en todas las juntas.	☐ Sí ☐ No	
7. Apertura al tránsito	24 horas cumplidas desde el colado.	☐ Sí ☐ No	
	Superficie limpia.	☐ Sí ☐ No	

Firma del encargado de obra

Firma de conformidad