



GUÍA RÁPIDA



SISTEMA

UNIANCLADO ®

Productividad en la construcción de tus muros anclados

SISTEMA UNIANCLADO®

El Sistema **UNIANCLADO®** es una solución de concreto premezclado proyectado para muros anclados y contra terreno en edificaciones residenciales, comerciales e industriales, entre otros. El concreto se proyecta directamente sobre la armadura de acero, eliminando el uso de encofrados. Este sistema maximiza la eficiencia en la construcción de este tipo de muros, permitiendo un ahorro promedio de 25% en plazos de ejecución, en comparación con los sistemas constructivos convencionales. De esta manera, se incrementa la productividad en obra. La secuencia constructiva del sistema **UNIANCLADO®** implica cuatro etapas:



En esta guía encontrarás dos iconos para identificar que pasos ejecuta el cliente y que pasos ejecuta UNICON.



ETAPA 1 - Condiciones preliminares en obra

1 Perforación y colocación de cables de anclaje



Se ejecuta una perforación en el terreno, con una profundidad acorde al estudio de suelos, por donde se insertarán los cables de anclaje. Una vez instalados, se procede con la inyección de grout en el interior de la perforación.



2 Excavación localizada del terreno



Se realiza con maquinaria pesada hasta alcanzar el nivel bajo tierra requerido.

 Se debe evitar incurrir en sobre excavación, ya que esto aumentaría el espesor del muro contra el terreno, elevando el consumo de material, el peso en la estructura y la exigencia del apuntalamiento.



3 Perfilado y pañeteo del talud (pañe)



Dependiendo de las condiciones del terreno, se realiza esta actividad con una excavadora y se acaba mediante ajuste manual. Se debe garantizar la verticalidad requerida, para minimizar la variación del espesor del muro. Posteriormente, se aplica una delgada capa de un agente estabilizador (mezcla de cemento y agua) sobre el terreno perfilado, el cual debe aplicarse el día anterior o hasta 4 horas antes.

 Un buen perfilado minimiza el desperdicio de concreto.
 La presencia de socavación significa mayor volumen de concreto y mayor peso en la estructura, lo cual obliga a reforzar el apuntalamiento.



4

Colocación de plástico sobre talud perfilado



Para evitar el desprendimiento de partículas sueltas por la erosión que pueda producir la proyección del concreto, se recomienda colocar una membrana de plástico tensada y adherida a la superficie del talud. En estratos de arena limosa se puede utilizar una malla “gallinero” anclada al terreno.

Normalmente se adopta esta medida de mitigación en los primeros anillos, por poseer terreno con menor consolidación.

**5**

Habilitación de armadura de acero y apuntalamiento



Se coloca la malla de acero de refuerzo siguiendo la configuración indicada en los planos estructurales. Los puntales van contra terreno apoyados directamente sobre la cara externa del acero de refuerzo para darle rigidez a la malla.

Los puntales deben descansar sobre un elemento correctamente anclado al terreno para garantizar su fijación, se recomienda el uso de “muertos”.

Las dimensiones de los muros, las condiciones del terreno y las solicitaciones de apoyo (o sujeción) en cada lado del muro gobiernan las exigencias de apuntalamiento.

**6**

Colocación de paneles laterales y marco superior



Se colocan para delimitar el área de proyección, de acuerdo con las medidas del elemento. En el primer anillo, se recomienda el uso de un listón de madera para el marco superior.

El uso de paneles laterales se emplea cuando se trabajan paños aislados para perfilar los extremos del muro. En caso se tengan muros existentes contiguos, no se requerirá usar dichos paneles.

**Paso 5 y 6**

Pasos aplicables en paralelo.

7

Colocación de guías



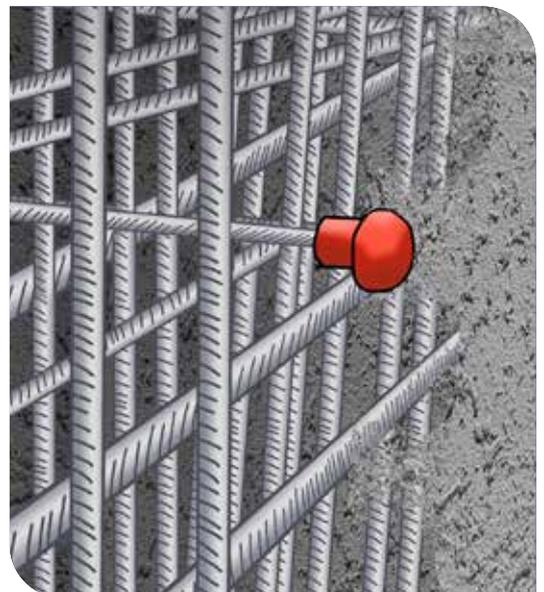
Se instalan en la estructura para controlar el recubrimiento del muro. Se ubican escantillones de acero con capuchón en 6 puntos del muro (como mínimo).

Alternativas a criterio del cliente: listones de madera, driza de nylon, tuberías de PVC de 1/2”, entre otras técnicas.

El personal de enlucido usará esta guía para dar el acabado a la estructura.

El recubrimiento máximo recomendado es de 5 cm, para minimizar la probabilidad de desprendimiento de concreto.

La alternativa empleada como opción de puntos guía debe ser lo suficientemente visible para controlar hasta qué nivel se debe proyectar el concreto.



ETAPA 2 - Acondicionamiento del punto de lanzamiento

8 Nivelación de terreno



La zona de lanzamiento requiere por lo menos 4 metros de terreno nivelado, comprendidos desde la malla de acero externa hacia afuera.

9 Estabilización de taludes adyacentes



Se estabiliza con una mezcla de agua y cemento.

10 Instalación de andamios



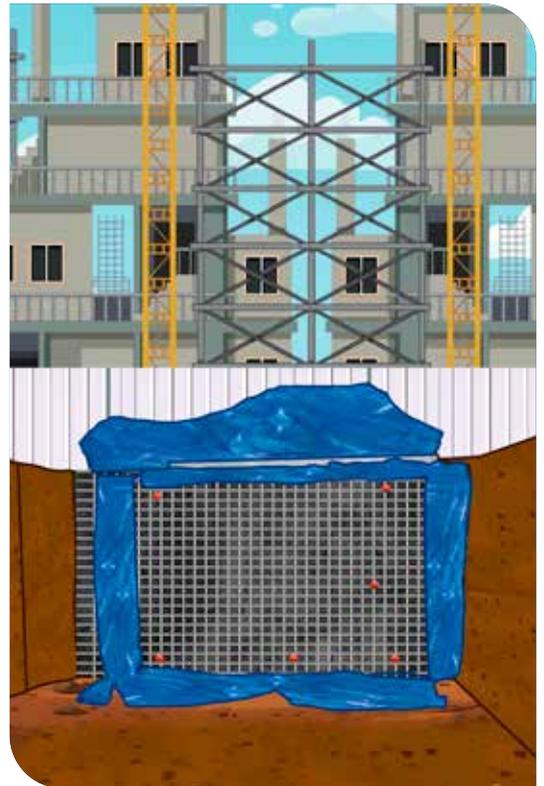
Para maximizar la productividad y garantizar la seguridad, se debe proveer e instalar un andamio normado multi-direccional, debidamente arriostrado.

El largo del andamio debe coincidir con el largo del muro y un ancho mínimo de 90 cm.

11 Protección adicional



Se protege con plástico los cables de tensado, el andamio instalado y al pie de la estructura, a fin de evitar la contaminación de la mezcla con el terreno.



ETAPA 3 - Ejecución del sistema UNIANCLADO®

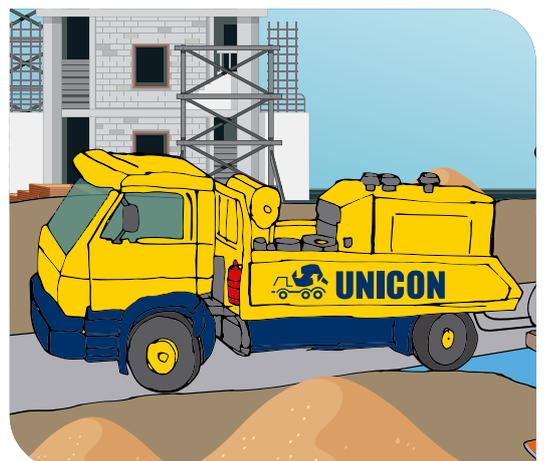
12 Entrega de la compresora de aire



UNICON provee el equipo y combustible necesario. La compresora queda bajo responsabilidad del cliente desde su ingreso hasta su salida de obra, debiendo destinar un espacio nivelado y no confinado para ubicarla, asegurando el menor traslado posible.

 El izaje y traslado frecuente de la compresora puede significar el deterioro de esta.

- Dimensiones de la compresora: 4.7 m x 2.0 m x 1.5 m (largo, ancho y altura)
- Peso de la compresora: 1.5 ton

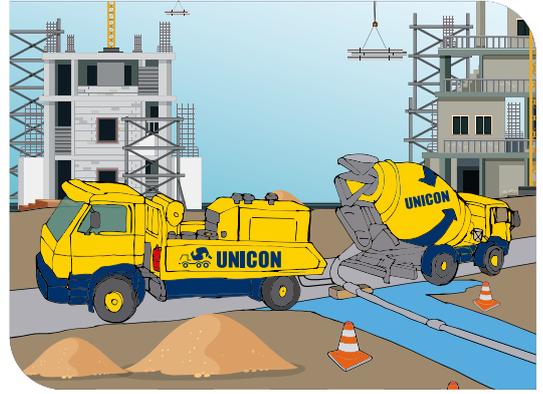


13**Instalación de línea de bombeo**

Va desde el punto de descarga de concreto hasta la zona de proyección. Se contempla tuberías metálicas de 4", seguido de un elemento reductor para acoplar las mangueras flexibles de 2 ½". A partir del segundo anillo se requiere una montante.

 La línea de bombeo debe comprender la menor longitud posible y es recomendable que su radio de acción abastezca todos los muros programados; esto para evitar cortar la línea de bombeo y cambiar de posición, lo que genera sobre tiempos y desperdicios de concreto.

 El cliente debe dar el pase para realizar la instalación, garantizando las condiciones adecuadas.

**Paso 12 y 13**

Pasos aplicables en paralelo.

14**Lubricación de línea de bombeo**

Previo a la proyección del concreto, se requiere realizar la lubricación de la línea de bombeo mediante una mezcla de agua y cemento (lechada).

 La bolsa de cemento es proporcionada por el cliente.

**15****Acople de difusor y manguera de aire**

Se acopla un difusor con 1 ½" de abertura en la salida de la manguera flexible y se conecta la manguera de la compresora al difusor.

**16****Colocación de parrilla**

Se coloca una parrilla con una cocada de aprox. 2" en la batea de la bomba para retener material de mayor tamaño al HUSO 8 (aprox. 3/8"), concreto endurecido o piedra de mayor tamaño que pueda estar presente en el concreto.

**Paso 15 y 16**

Pasos aplicables en paralelo.

17**Proyección de concreto**

Una cuadrilla de lanzado completará el paño de muro. La proyección se realiza de manera perpendicular al elemento, iniciando por la primera mitad del muro, cubriendo toda la longitud hasta la malla exterior de acero. La cuadrilla sube al andamio y completa la segunda mitad del paño de la misma manera. La manguera y el difusor deben descansar y asegurarse en el andamio durante la proyección. Finalmente, se realiza la proyección del recubrimiento del muro a bajo caudal, cubriendo hasta las guías instaladas y avanzando en coordinación continua con el cliente.



18

Limpieza de la línea de bombeo



Finalizada la descarga se ejecutan las labores de limpieza de tuberías y batea de la bomba.

 Ninguna persona debe estar cerca de la línea de fuego al momento de pasar la pelota en la línea de bombeo.

 **Tiempo de limpieza:** aprox. 45 minutos, que deben ser considerados por el cliente en su programación diaria para no incumplir con la restricción horaria municipal.

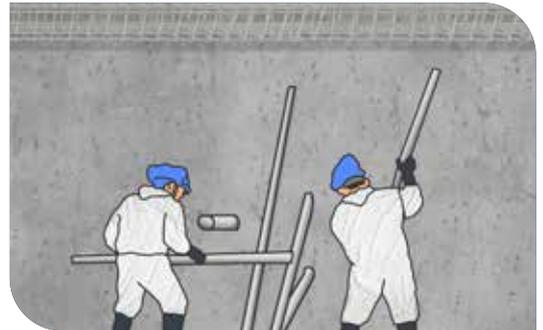
**19**

Enlucido



El enlucido es similar a un frotachado. Una vez culminado el proyectado del muro, se deberá evaluar la trabajabilidad del concreto para proceder a realizar las labores del enlucido. La cuadrilla emplea una regla de aluminio, con la cual se nivela la superficie con ayuda de las guías colocadas. Se aprovecha el concreto excedente a faldas del elemento para terminar de dar el acabado.

 Evitar la contaminación de la superficie con partículas de terreno.

**Paso 18 y 19**

Pasos aplicables en paralelo.

ETAPA 4 - Actividades Posteriores

20

Curado de estructura



Se ejecuta una vez terminado el enlucido. El inicio del curado varía según las condiciones en obra, un buen indicador es cuando el muro pierde su brillo y adopta una tonalidad mate. Se recomienda hidratar el muro con agua y posterior a ello la aplicación de curadores químicos mediante pulverizadores, de manera homogénea a lo largo de toda la superficie. El periodo recomendado de curado es de 7 días **(RNE E.060)**.

 Curar a tiempo para evitar fisuras por contracción plástica.

**21**

Retiro de puntales, paneles laterales y superior



Al día siguiente, se procede con el retiro de los paneles y puntales. Las huellas de los puntales se pueden resanar con la mezcla del día siguiente.





Ventajas:



Hasta 25% de reducción de tiempo en la construcción de muros anclados



SISTEMA CONVENCIONAL



SISTEMA UNIANCLADO®

Mejor acabado.



SISTEMA CONVENCIONAL



SISTEMA UNIANCLADO®

Mayor orden y seguridad



CONTÁCTANOS

WhatsApp



Página web



UNIÓN DE CONCRETERAS S.A.



UNICON - Profesionales en concreto



falimar@unicon.com.pe