

HORMIPRET[®]

Prefabricados para la Construcción

INSTRUCCIONES DE MONTAJE
Sistema Constructivo

VigueTraba[®]

La información presentada a continuación, corresponde al instructivo de montaje del Sistema Constructivo **VigueTraba® HORMIPRET**.

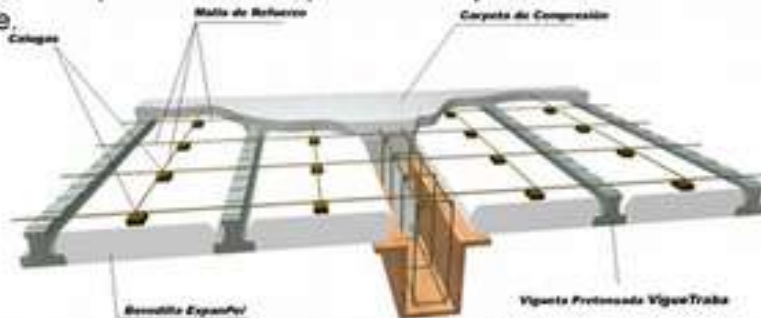
Para mayor información y especificaciones, escribanos a info@hormipret.cl o llámenos al **Teléfono 2 24328138**. El departamento de Asesoría Técnica Comercial de **HORMIPRET**, realizará un minucioso análisis de sus necesidades y requerimientos.



Prefabricados para la Construcción

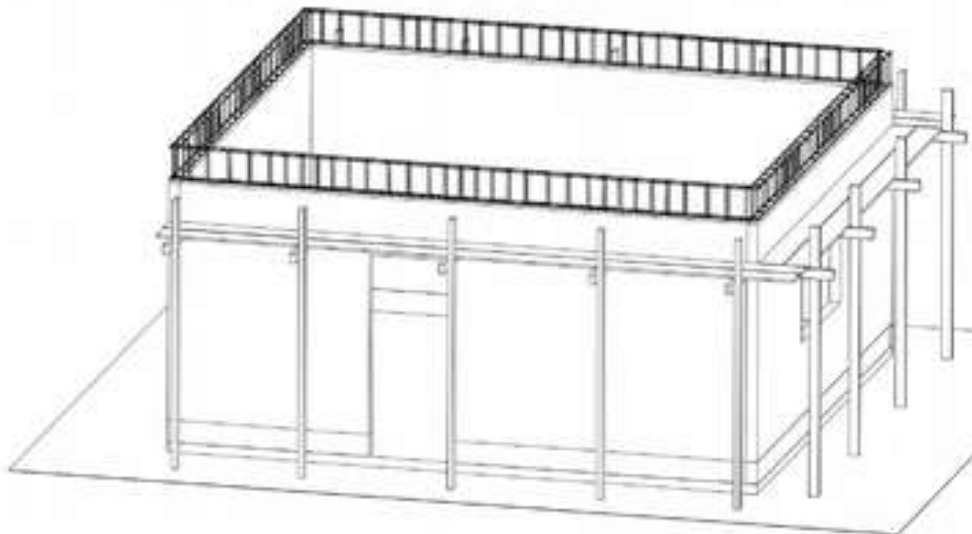
ELEMENTOS DEL SISTEMA COSTRUCTIVO **VigueTraba**

Es un entrepiso unidireccional, está constituido por viguetas prefabricadas de hormigón pretensado **VigueTraba**® como el elemento resistente y bovedillas de poliestireno expandido **ExpanPol**® como elemento aligerante.



La losa se completa con el hormigón vertido in situ para la carpeta de compresión, armadura para momentos negativos y de reparto que se coloca en obra, empleando una disposición y tipo de acero de acuerdo con nuestras especificaciones.

2. ARMADO DE VIGAS



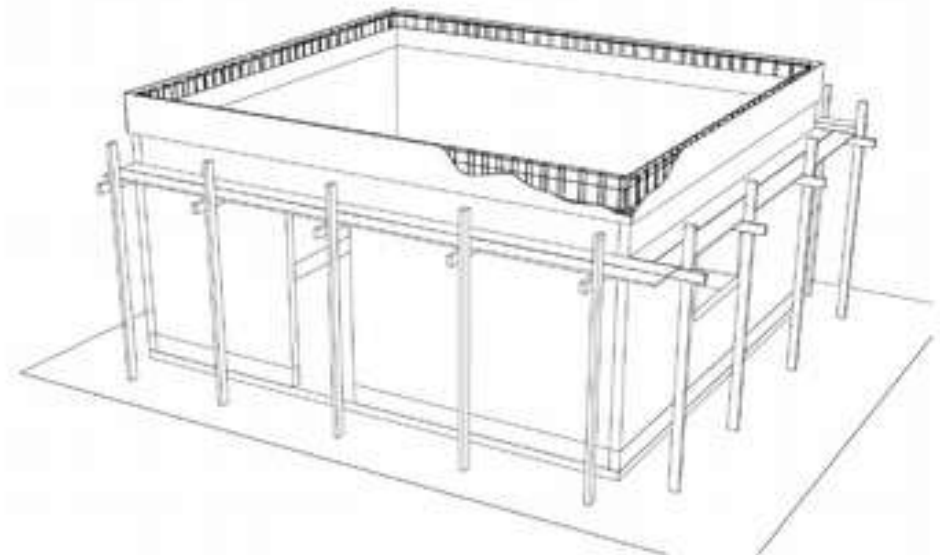
1. ACOPIO

Las viguetas se deben acomodar en posición de "T" invertida, sobre una superficie plana, se mantendrán limpias evitando que se acumulen sobre ellas suciedades de la obra.

Para la elevación de las viguetas con medios mecánicos, se aconseja utilizar una barra rígida con dos o más puntos de apoyo.

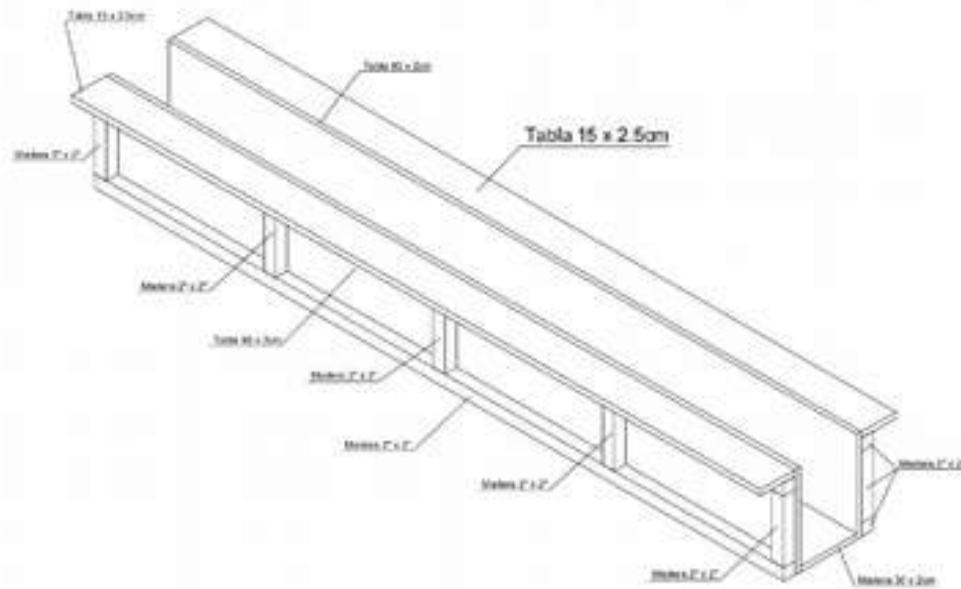


3. MOLDAJE VIGAS

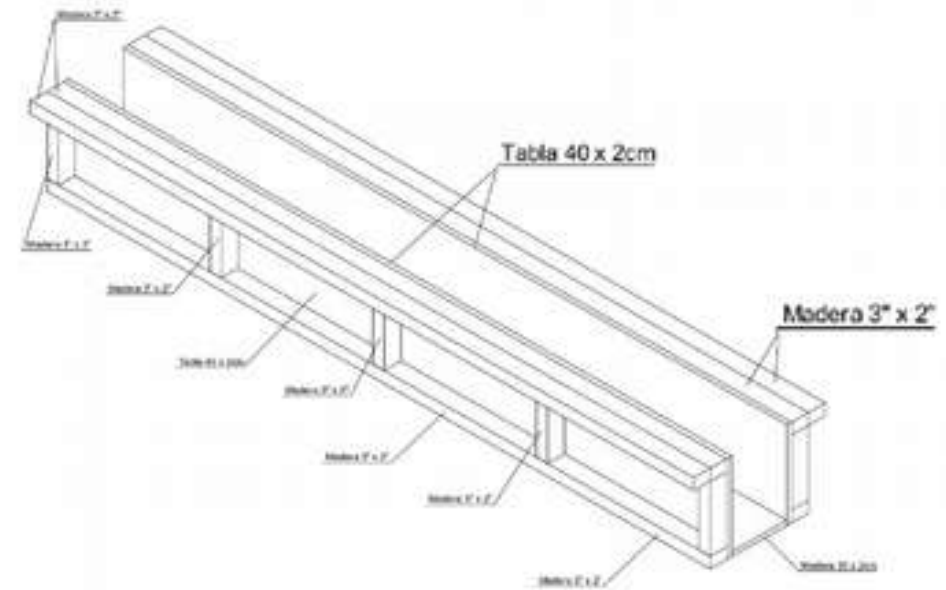


Prefabricados para la Construcción

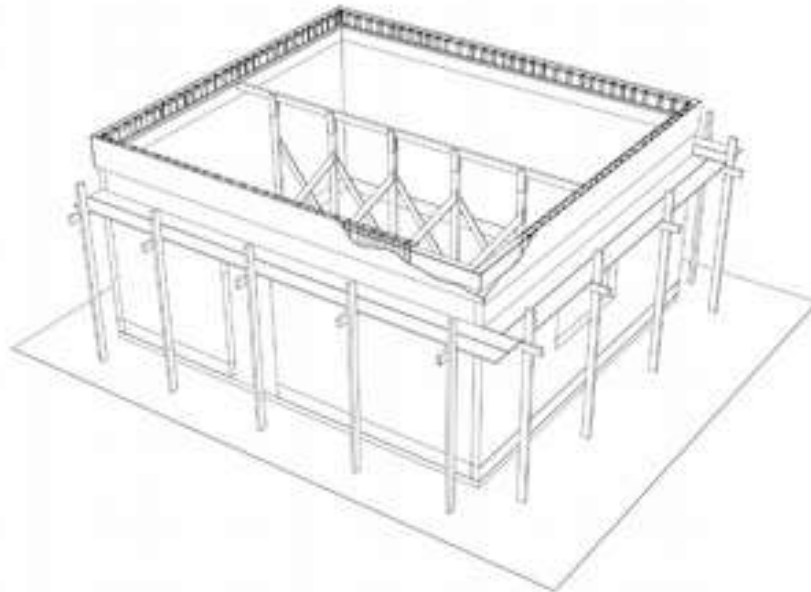
3.1 DETALLE ALETAS DE MOLDAJE (ALTERNATIVA 1)



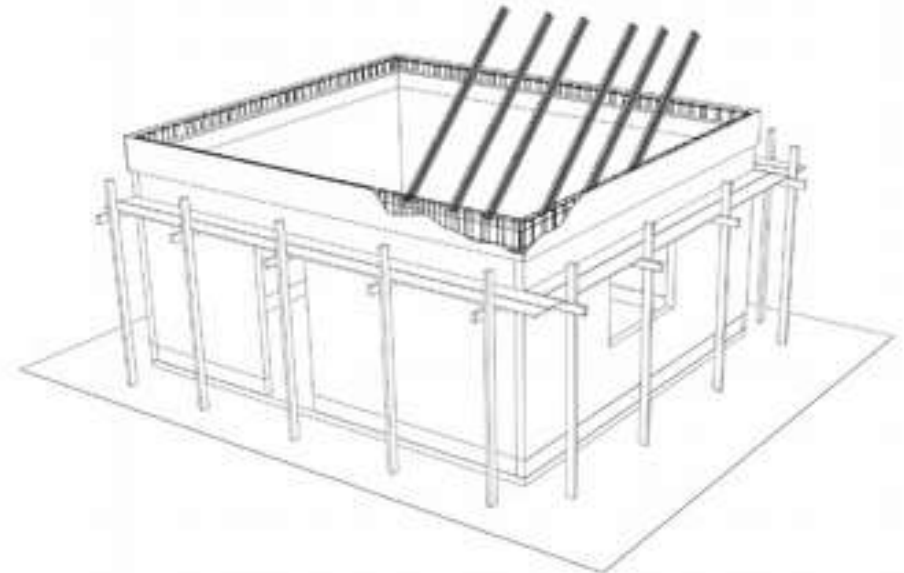
3.2 DETALLE ALETAS DE MOLDAJE (ALTERNATIVA 2)



3.3 MOLDAJE LISTO PARA RECIBIR VIGUETAS



4. IZAJE DE VIGUETAS



Prefabricados para la Construcción

5. ALZAPRIMADO

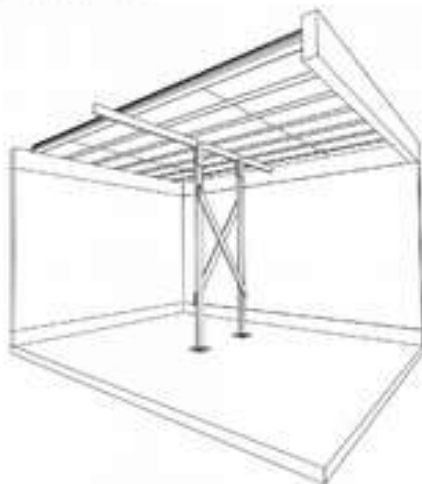
Las viguetas están diseñadas para resistir por sí solas hasta longitudes de 3,50 mts, en luces mayores previo a la colocación se debe realizar un alzaprimado.

Para luces entre 3,50 mts y 6,00 mts una fila de alzaprimas al centro del tramo.

En luces mayores a 6,00 mts se colocarán 2 filas de alzaprimas separadas a un máximo de 3,00 mts

Nota:

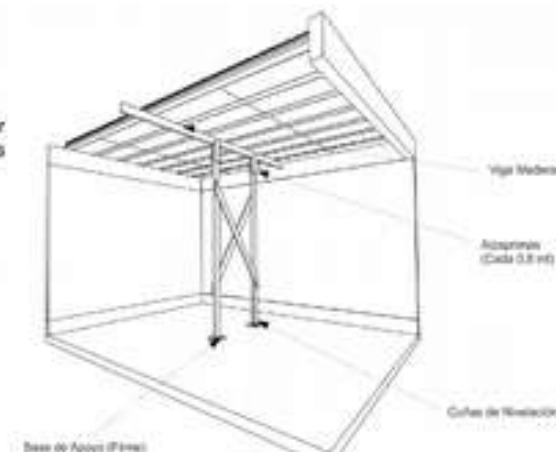
En longitudes de viguetas donde por su peso propio se produce una deformación, se debe conferir mediante el alzaprimado una contra flecha de 1,5 mm. por cada metro de vigueta.



5.1 ALZAPRIMADO

Se debe usar alzaprimas resistentes, y en lo posible sin empalmes, también deben estar "flechados" en ambos sentidos, separados a un máximo de 0.80 m. como en la foto:

Importante: Las alzaprimas deben estar arriostradas y apoyadas en bases firmes para evitar su hundimiento.



6. COLOCADO DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS

Se inicia desde un extremo de la losa, empezando por una bovedilla (no se necesita colocar viguetas al lado de las vigas).

Nota:

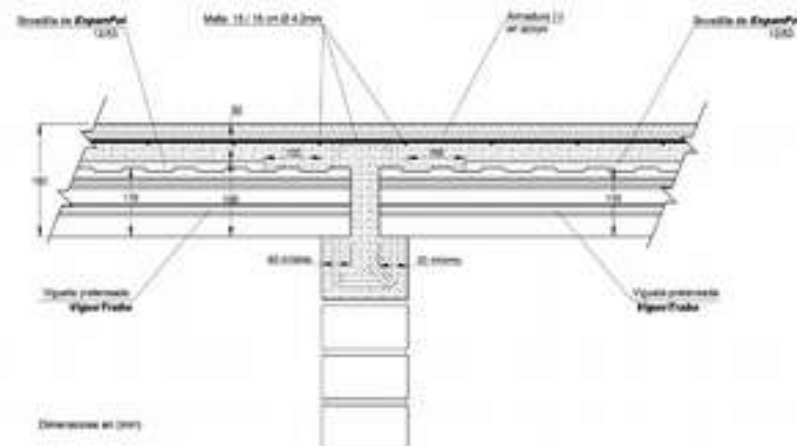
Luego se colocan las viguetas separadas a la distancia requerida entre bovedillas, pueden colocarse una pieza a cada extremo a manera de guías.



6.1 COLOCADO DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS

Reglas para apoyar las viguetas:

Las viguetas deben entrar en las vigas por lo menos 6 cm. Las bovedillas deben dejar un espacio para macizado de un mínimo de 10 cm (Esto garantiza la unión húmeda).



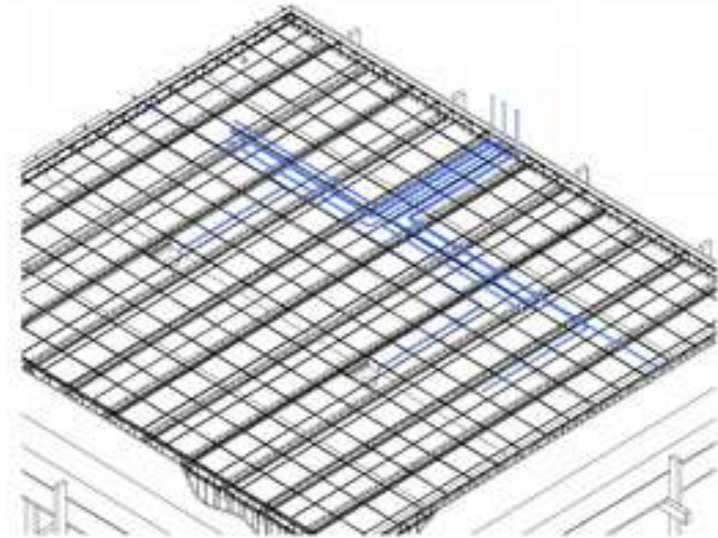
Prefabricados para la Construcción

7. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

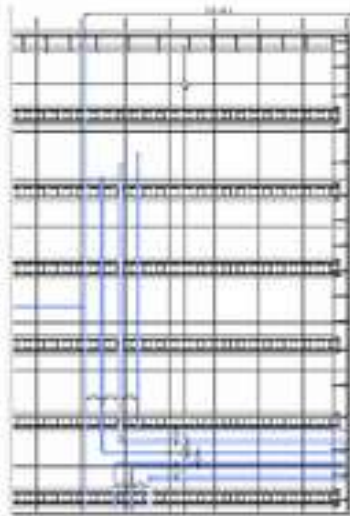
Una vez terminada la colocación de viguetas y bovedillas, y antes de la colocación de la armadura de reparto, se debe ejecutar las instalaciones eléctricas, para esto se retirará o se quitará una porción de la bovedilla y se fijará la caja sobre una madera que también sirve de encofrado.



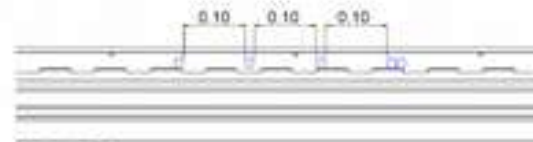
7.1 ESPECIFICACIONES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS



7.2 ESPECIFICACIONES PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS



Vista Planta



Vista Corte



Vista Corte

8. SEGURIDAD EN OBRA

Una vez instaladas las viguetas y las bovedillas, se recomienda por seguridad **CAMINAR SOLO SOBRE TABLONES**.



Prefabricados para la Construcción

8.1 INSTALACIONES SANITARIAS

También se deben realizar las instalaciones de agua potable y sanitarias. Cuando las cañerías van paralelas a las viguetas se puede retrar la bovedilla, o se la puede introducir dentro del mismo.

Situación en Instalaciones Sanitarias



8.2 INSTALACIONES SANITARIAS

Viguetas

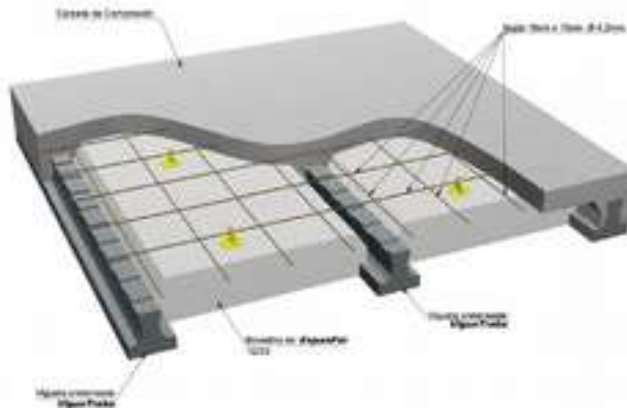
Situación en Losas de 24 cm.

Si las cañerías van perpendiculares a las viguetas, estas deben ir por debajo de la losa, creándose un cielo falso.



9. MALLA DE DISTRIBUCIÓN

Se debe colocar una malla electrosoldada de distribución de $\varnothing 4.2$ cada 15 cm ambas direcciones. Se instalarán separadores (calugas) 4 unidades por m².

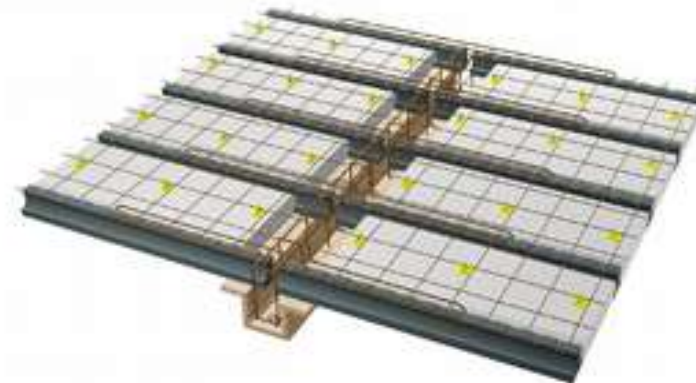


Importante:

La Malla de Distribución debe estar colocada al centro de la carpeta de compresión. Por ningún motivo pegada a las bovedillas o no tendría el recubrimiento adecuado.

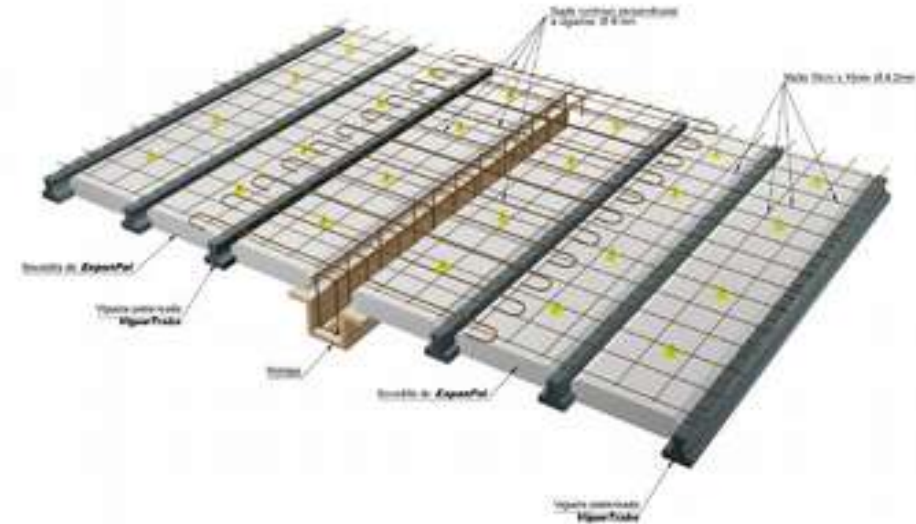
10. ARMADURA NEGATIVA

La losa construida con viguetas necesita armadura negativa (refuerzo en los apoyos) para absorber los momentos negativos, al menos una barra en cada nervio. En caso de necesitar mas de dos por nervio, se distribuirán sobre la línea de apoyo para no impedir que el hormigón rellene bien el nervio, anclándose bien en ambos lados del mismo. La armadura negativa se colocará sobre la armadura de reparto.



Prefabricados para la Construcción**10.1 ARMADURA NEGATIVA**

Se recomienda colocar una armadura mínima encima de los apoyos (vigas) para evitar fisuras en la parte superior de la losa producidas por la rotación de los tramos simplemente apoyados.

**10.2 ARMADURA NEGATIVA TRANVERSAL****11. LIMPIEZA**

Previamente al hormigonado se debe eliminar todo rastro de tierra, cal, yeso, escombros o impurezas que puedan impedir la perfecta adherencia del hormigón.

Para esto:

Se debe mojar con abundante agua y de forma pareja, las viguetas y las bovedillas.

**12. VACIADO DE LA CARPETA**

- Se recomienda utilizar como carpeta de compresión un hormigón tipo H25.
- Asentamiento 8 cm.
- Los agregados deberán estar limpios.
- El tamaño máximo de agregados de 3/4".
- La mezcla debe ser homogénea y pastosa.

Prefabricados para la Construcción

12.1 VACIADO DE LA CARPETA

El hormigón debe cubrir las viguetas sin que queden espacios por rellenar, la carpeta de compresión se vacía simultáneamente con los nervios, y tendrá un espesor uniforme de 5 a 7 cm. sobre la bovedilla, lo que se consigue con reglas de nivelación según se especifique.



13. CURADO

Como norma general el curado debe iniciarse tan pronto sea posible, sin que haya riesgo de "lavar" la superficie de la cara superior.

El curado podrá realizarse manteniendo húmeda la superficie de la losa, siendo recomendable realizarlo durante los primeros 7 días del periodo de endurecimiento.



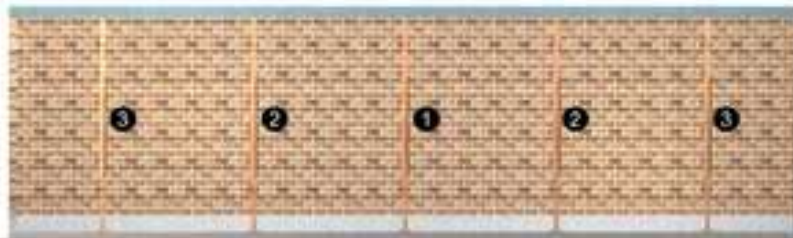
En los
Primeros
7 Días

14. DESAPUNTALAMIENTO

El proceso de desapuntalamiento no se realizará hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria. Se debe tomar muy en cuenta las **condiciones ambientales**, para poder tomar la decisión de desapuntalar.

Orden de desapuntalamiento:

Primero retirar el número 1, luego los número 2 y por último los número 3.



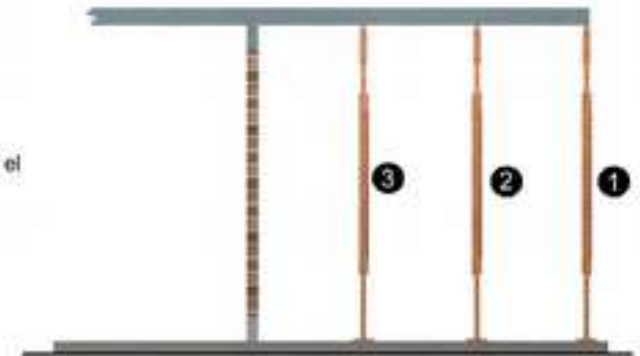
Nota:

En climas cálidos y humedad relativa alta, se puede aplicar la siguiente regla: 3 días de espera por cada metro de vigueta.

14.1 DESAPUNTALAMIENTO

Orden de desapuntalamiento:

Primero retirar el número 1, luego el 2 y por último el 3.



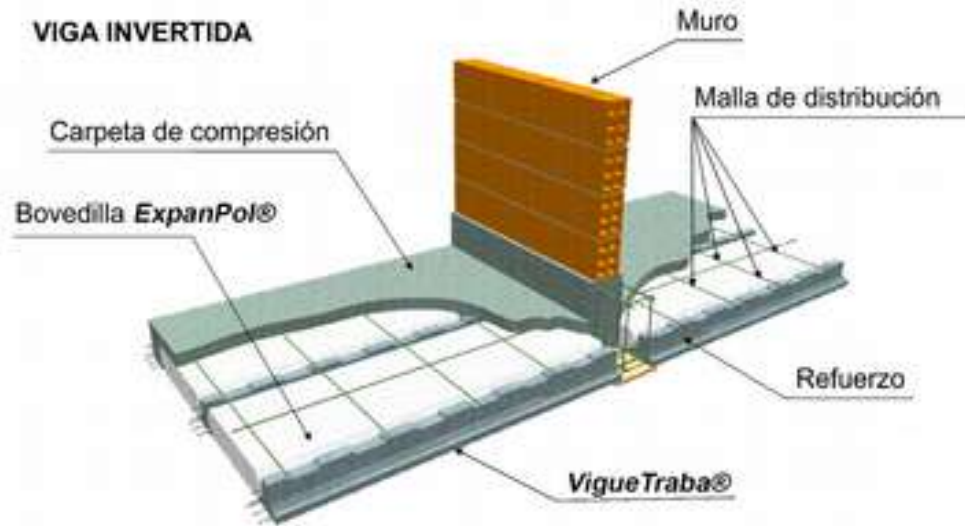
Importante:

Dejar puntales de seguridad hasta los 28 días, que es cuando el hormigón alcanza la máxima resistencia.

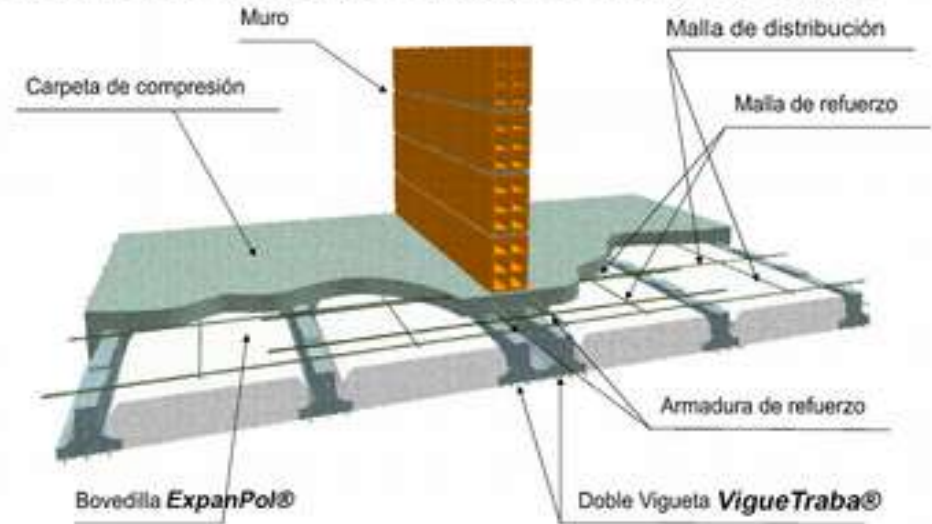
Prefabricados para la Construcción

15. APOYO DE VIGUETAS EN VIGA INVERTIDA

VIGA INVERTIDA

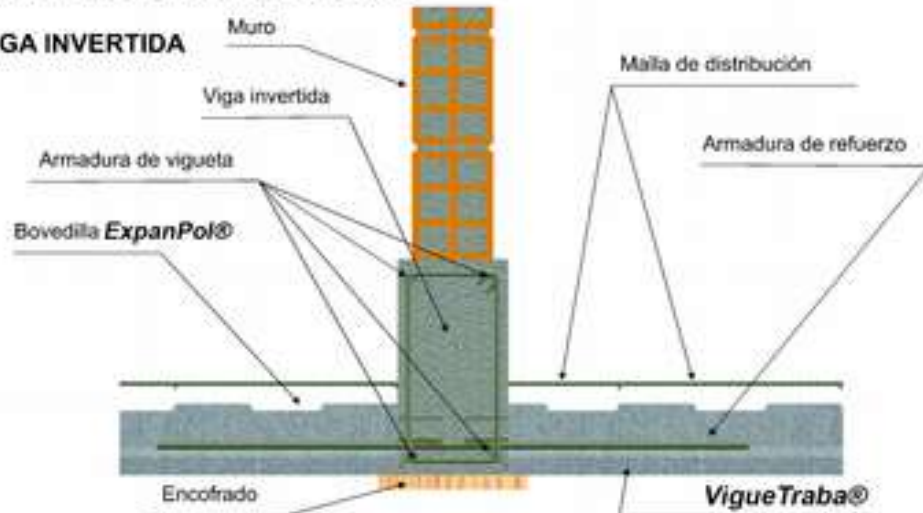


15.1 REFUERZO PARA MURO PARALELO A LAS VIGUETAS

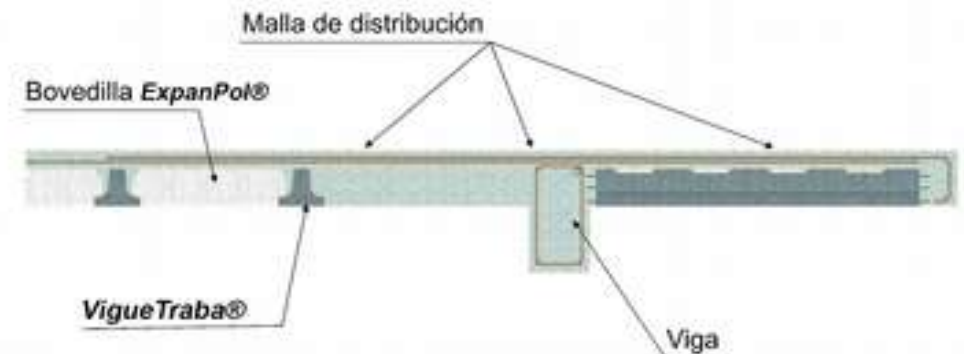


15.2 DETALLE DE REFUERZOS

VIGA INVERTIDA



15.3 VOLADIZO TRANSVERSAL A LOSA CONTIGUA



Prefabricados para la Construcción**16. PATOLOGÍA – DAÑOS PRODUCIDOS POR ERRORES****Daños producidos por errores en la etapa de proyecto:****Cálculo realizado por personal no preparado:**

- Es una situación existente que conduce con frecuencia a errores graves, tanto de concepto como de detalles.

Errores en la evaluación de acciones:

- Desconocimiento del uso que va a tener la losa.
- Omisión de las cargas producidas por los muros sobre las losas.

Cálculo de flechas:

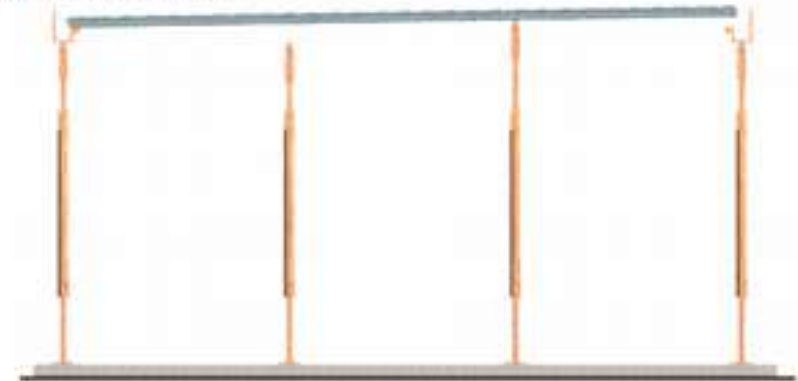
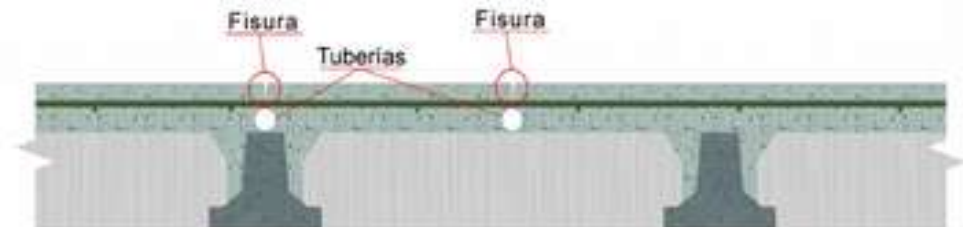
- El defecto más frecuente es la valoración errónea de las flechas diferidas.

Daños por deformabilidad excesiva de la losa:

- Es un problema frecuente producido al tratar de abaratar los costos de la construcción, en donde se utilizan alturas de losa bajas para luces considerablemente largas.
- La falta de planos de arquitectura, no permiten saber si hay tabiquería encima de la losa. Apoyar las viguetas sobre vigas planas en las que no se ha calculado la deformación.

Asistencia técnica Hormipret:

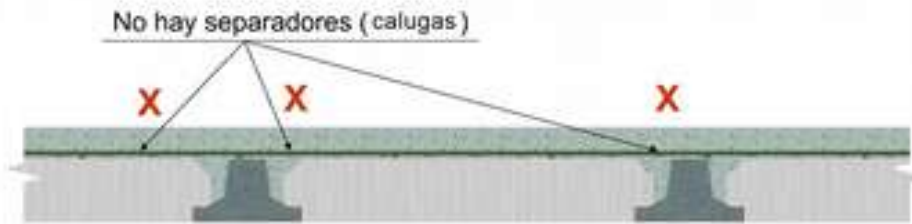
Para cualquier consulta diríjase a su Asesor Técnico Comercial de Hormipret, o envíe un correo a info@hormipret.cl

16.2 PATOLOGÍA – ERRORES CONSTRUCTIVOS**2.- Mal apuntalamiento:****16.1 PATOLOGÍA – ERRORES CONSTRUCTIVOS****1.- Mala interpretación de planos, calidad de los materiales****2.- Mal apuntalamiento:****16.3 PATOLOGÍA – ERRORES CONSTRUCTIVOS****3.- Limpieza de los elementos que constituyen la losa.****4.- Las instalaciones eléctricas y sanitarias las realizan encima de las viguetas:**

Prefabricados para la Construcción**16.4 PATOLOGÍA – ERRORES CONSTRUCTIVOS**

5.- Poco recubrimiento.

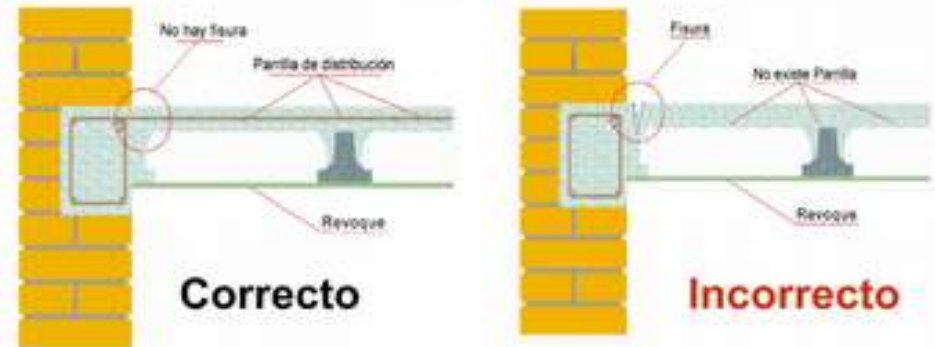
6.- Ausencia de separadores para mantener en posición la armadura durante el hormigonado:

**16.6 PATOLOGÍA – ERRORES CONSTRUCTIVOS**

8.- Apoyos incorrectos:

**16.5 PATOLOGÍA – ERRORES CONSTRUCTIVOS**

7.- Fisuración por empotramiento de borde:

**16.7 PATOLOGÍA – ERRORES CONSTRUCTIVOS**

9.- Fisura producida por falta de armadura de refuerzo

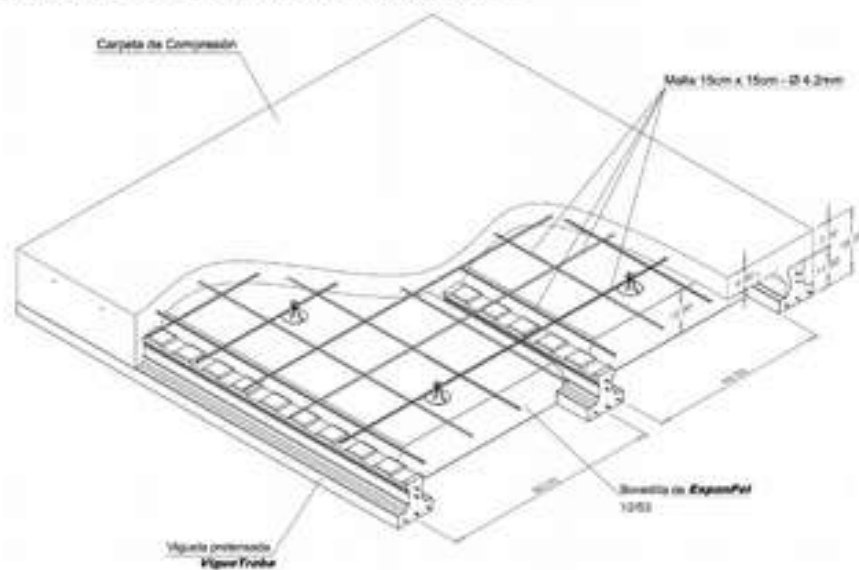
10.- Mal vaciado y compactación del homigon

11.- Curado deficiente (Los primeros días despues del vaciado).

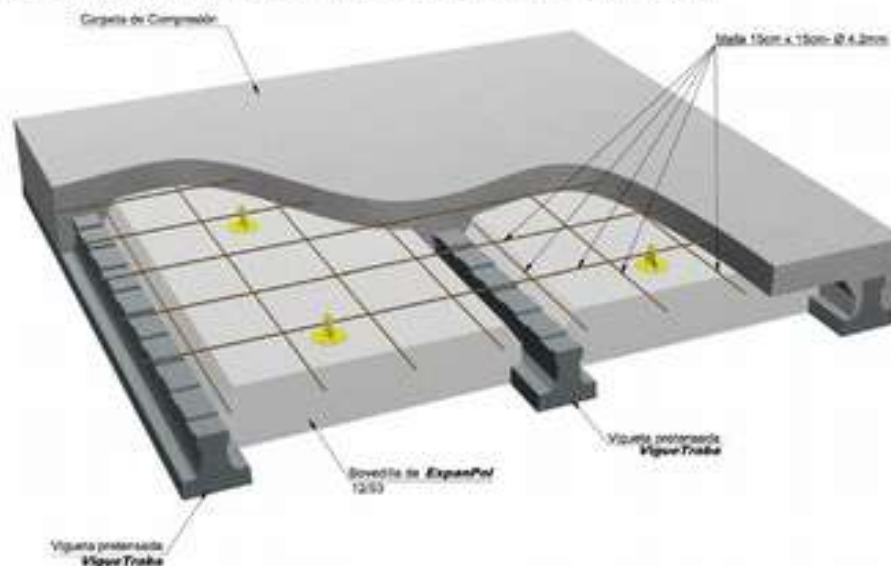
12.- Retiro de alzaprimas antes de tiempo.

ANEXO DETALLES CONSTRUCTIVOS *VigueTraba* 12/53

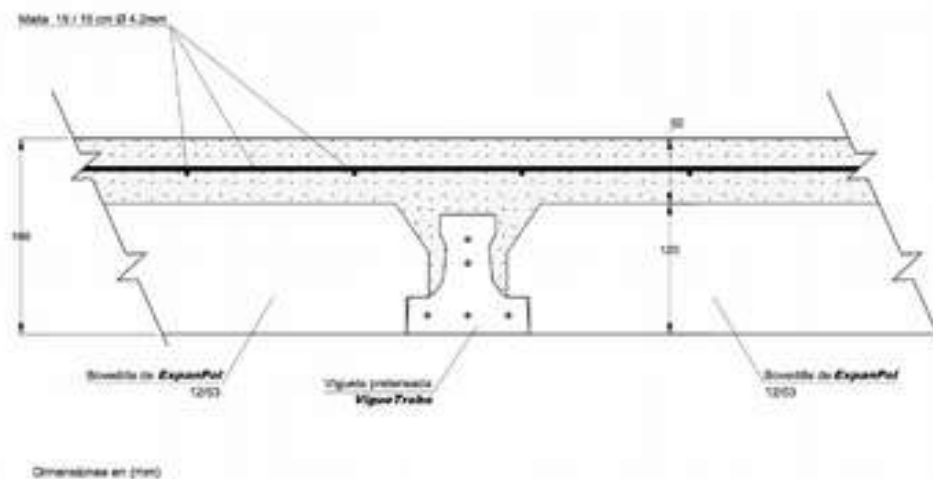
DETALLE CON DIMENSIONAMIENTO



DETALLE SISTEMA CONSTRUCTIVO VIGUETRABA

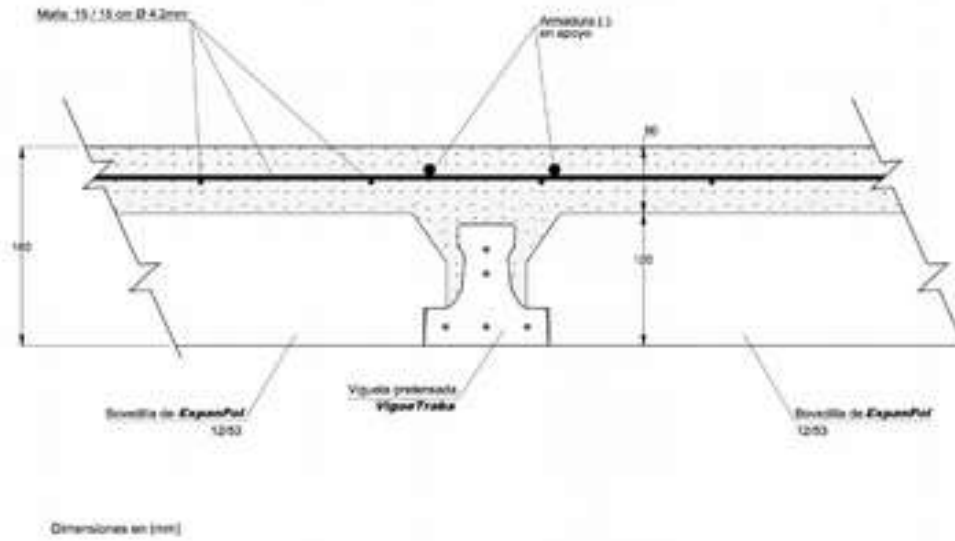


SECCIÓN TRANSVERSAL EN TRAMO

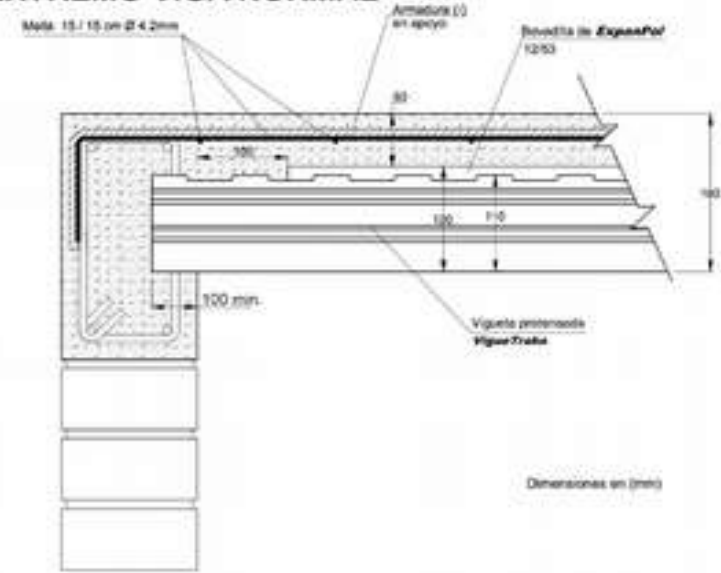


Prefabricados para la Construcción

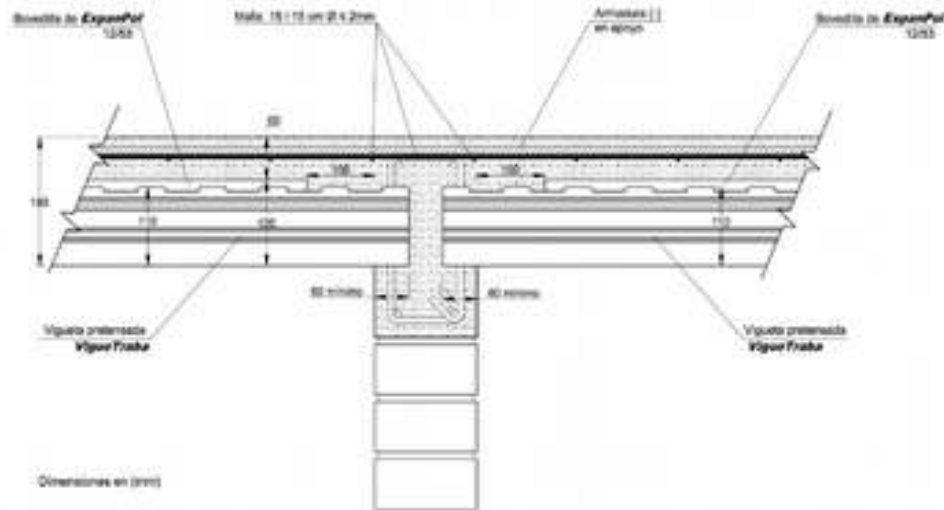
SECCIÓN TRANSVERSAL EN APOYO



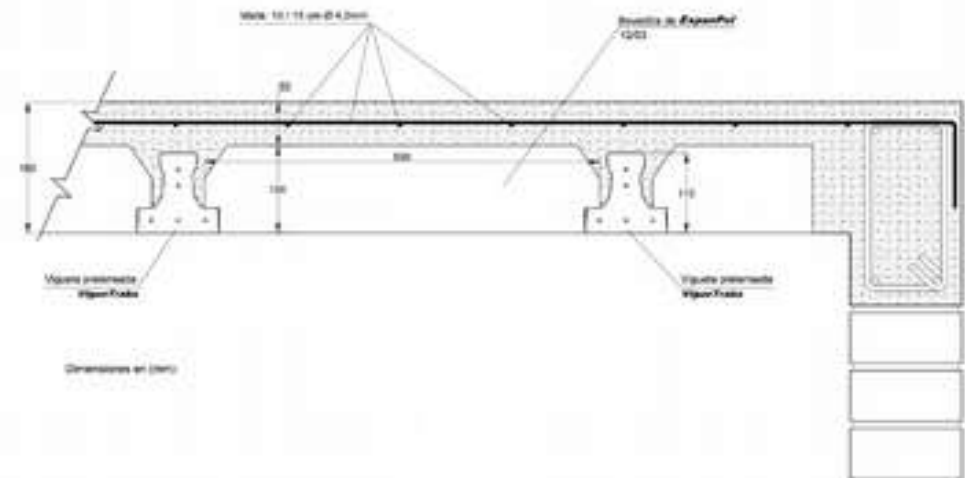
APOYO EXTREMO VIGA NORMAL



DETALLE APOYO CONTINUO

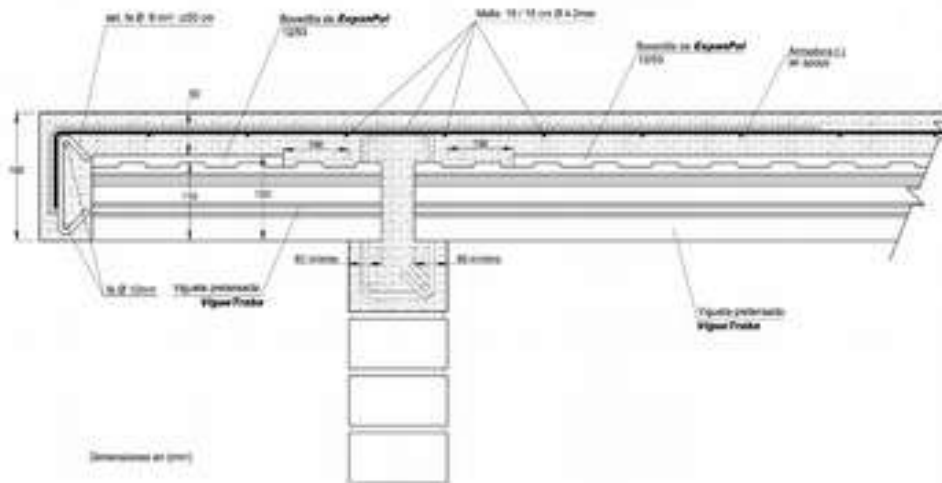


TERMINACION BOVEDILLA CORTADA

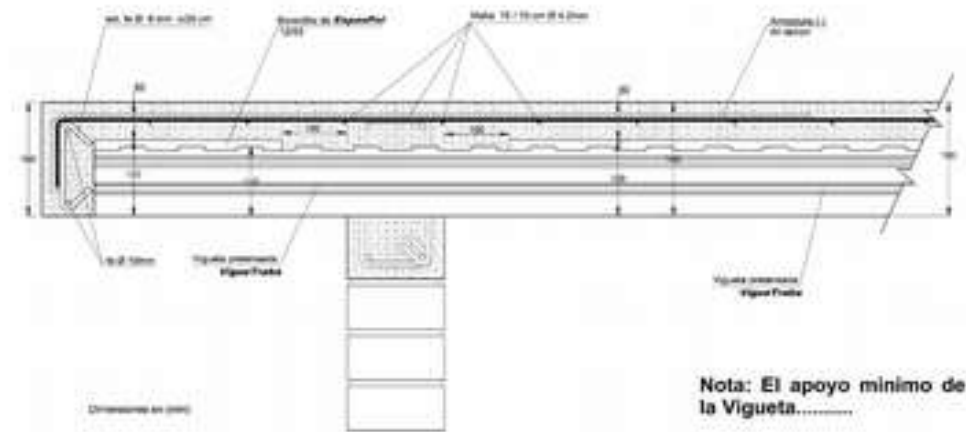


Prefabricados para la Construcción

VOLADO LONGITUDINAL

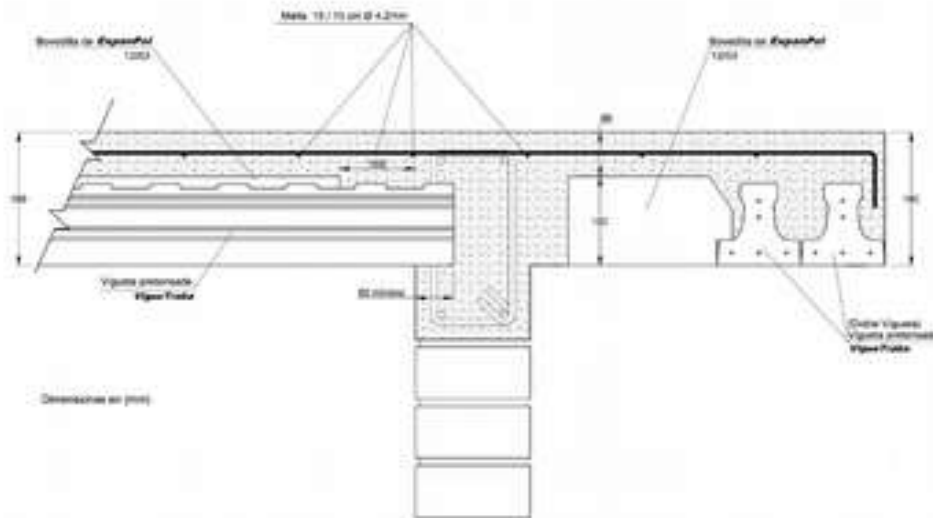


VOLADO LONGITUDINAL VIGUETA CONTINUA

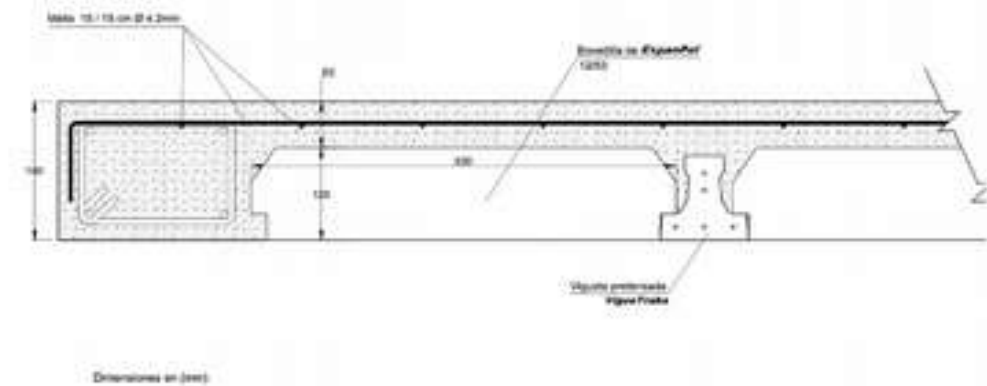


Nota: El apoyo mínimo de la Vigueta.....

DETALLE TRANVERSAL



SECCIÓN TRANVERSAL VIGA PLANA



Prefabricados para la Construcción



**Viguetas
de hormigón
pretensado**
Losas de entrepisos
alivianadas



Calidad Garantizada
producción industrializada

Mayor resistencia



Viguetas Traba[®]

Viguetas de Hormigón Pretensado



Alta tecnología



**3.5 mts.
Sin alzaprimar**



**Menores
tiempos y costos
de construcción**

