



# MANUAL DE USO

**STRONG**  
FORMWORK



**FICHA TECNICA**

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



# MANUAL DE USO

**STRONGFORM** es un sistema de encofrado de aluminio de alta calidad para la construcción rápida de estructuras de hormigón como viviendas unifamiliares, viviendas en alturas, muros, plataformas, columnas, piscinas y otros, cuyo empleo permite rapidez, precisión y seguridad utilizando herrajes de ensamblaje y otras piezas auxiliares necesarias, que ofrece a los empresarios de la construcción un sistema constructivo industrializado a base de encofrados altamente versátiles y adaptables, que les permiten desarrollar sus proyectos minimizando tiempos y costos de obra.

Sus factores clave para Lean Construction lo hacen extraordinariamente útil en obras de gran volumen.

## BIENVENIDO AL MUNDO STRONG



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



# MANUAL DE USO

## CONTENIDO

SISTEMA DE MUROS.....	4
SISTEMA DE LOSAS.....	10
SISTEMA DE APUNTALADO DE LOSAS...	12
SISTEMA DE CIMENTACIÓN.....	13
ACCESORIOS DE SUJECCIÓN.....	14
ACCESORIOS DE ALINEACIÓN.....	16
ENCOFRADOS EN SEGUNDO NIVEL.....	18
OTROS SISTEMAS.....	19
HERRAMIENTAS.....	20
OTROS ACCESORIOS.....	21
PRODUCTIVIDAD PASO A PASO.....	22
HERRAMIENTAS INDISPENSABLES.....	25
STRONG FORMS RECOMIENDA.....	27
PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	28
MONTAJE DE MUROS.....	31
MONTAJE DE LOSAS.....	35
VACIADO DEL HORMIGÓN.....	37
DESENCOFRADO.....	38
ADICIÓN DE MÁS PLANTAS.....	40
ACABADOS DE CALIDAD.....	41
GARANTÍA STRONG FORMS.....	42



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



## SISTEMA DE MUROS



Panel fabricado completamente con aluminio extruido de aleación especial, robusta en resistencia y ligera en peso.

1 La cara de contacto del panel es totalmente lisa, garantizando un perfecto acabado de las superficies de hormigón.

### Componentes

1. Refuerzo horizontal.
2. Tapa horizontal.
3. Soldaduras ubicadas de acuerdo a las pruebas certificadas.
4. Perforaciones: ubicadas cada 20 cm, iniciando la primera a 10 cm de la platina base.
5. Casquillo de acero que garantiza la durabilidad de las uniones.
6. Triángulo de refuerzo en las esquinas.

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## SISTEMA DE MUROS

### Placa Standard de Muros

Los estudios realizados para determinar la dimensión del panel que lograra mejor modulación, mayor adaptación de un proyecto a otro y mejor maniobrabilidad, nos llevaron a definir la dimensión del panel Standard.

Panel Standard de 60 cm de ancho con altura de 2.95m y 2.8m en las interiores.

Alto		Exterior (m)	Interior (m)	Peso (kg)
Ancho (cm)		2,95	2,8	
	65	31,88	34,59	
	60	29,54	31,85	
	55	26,34	30,29	
	50	25,93	27,75	
	45	24,64	26,18	
	40	21,79	23,15	
	35	19,98	20,87	
	30	18,17	19,04	
	25	16,36	16,98	
	20	13,97	14,07	
	15	11,58	11,24	
	10	9,96	9,31	
8	8,85	8,48		

Altura libre:	2,8 m.
Suplemento:	25 cm.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



## SISTEMA DE MUROS

### Esquinero de Muro Interno

Perfil de aluminio, utilizado para conformar las esquinas exteriores a 90 grados, con las placas de muros.

Con el ángulo exterior se logran diferentes tipos de ensambles verticales y horizontales entre piezas.



Para facilitar el desencofre de los paneles de muro y de losa, el esquinero interno se modula en 2 secciones, la superior abarca la unión muro losa hasta la primera perforación del panel de muro y la sección inferior abarca el resto de la longitud del panel muro.

STRONG FORMS S.L.

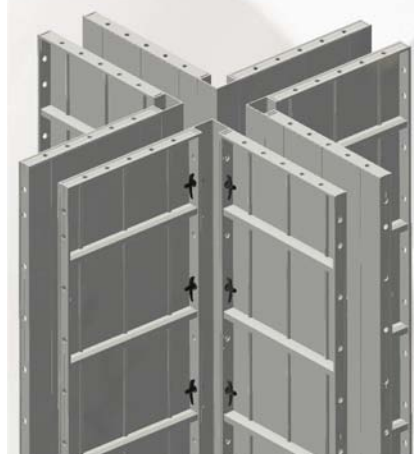
C/ Xátiva 5

03009 Alicante



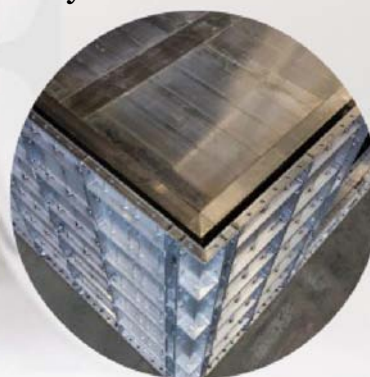
## SISTEMA DE MUROS

### Esquina en Cruz



El ensamble en cruz es formado por cuatro rincones de muro.

Es acoplado con pasadores y cuñas como todo el resto de paneles.



### Esquina en L



El ensamble o esquina en “L” está conformado por cuatro piezas:

- Un rincón de muro.
- Un esquinero exterior.
- Dos placas de ancho igual al espesor del muro, más el esquinero de muro. Estas piezas son acopladas con pasadores y cuñas.

STRONG FORMS S.L.

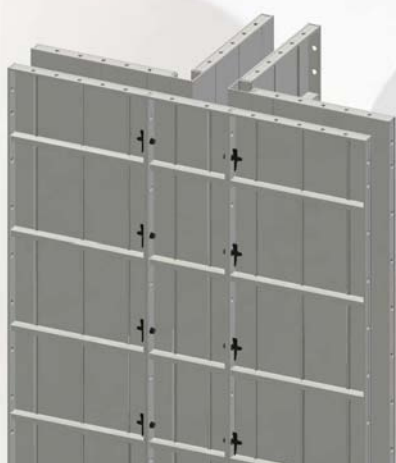
C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



## SISTEMA DE MUROS

### Esquina en T

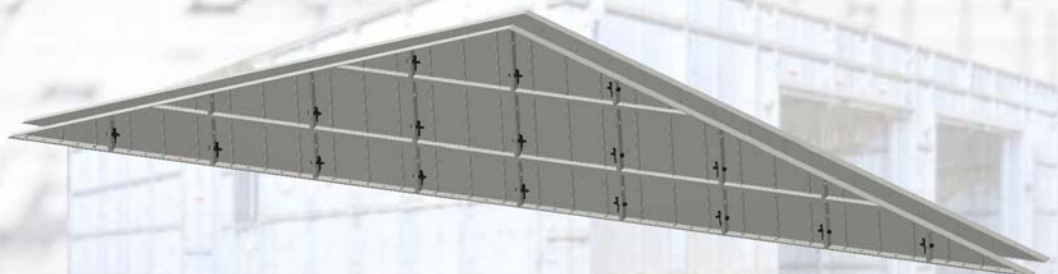


El ensamble en “T” se forma siempre con tres piezas:

- Dos rincones de muro.
- Una placa de muro de ancho igual al espesor del muro más 2 rincones. Estas piezas son acopladas con pasadores y cuñas.

### Tiradas

Determinan la forma, altura y ángulo de inclinación de un muro. Las placas para tiradas se aseguran a las placas de muro con pasadores y cuñas tanto en el borde inferior como en los bordes laterales.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



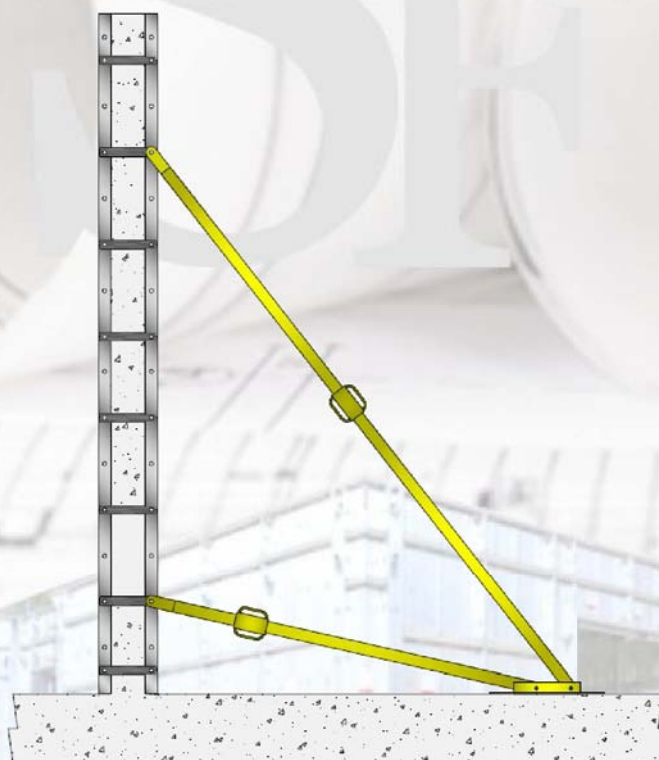


## SISTEMA DE MUROS

### Tensores de Soporte

Se utiliza cuando se requiere llevar o traer un muro a plomo. El puntal se acopla fácilmente al encofrado de muro con los mismos accesorios de fijación (pasador ranurado y cuña).

Su diseño de extremo pivotado permite que se acomode al piso para asegurar su posición.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## SISTEMA DE LOSAS

### Placa Standard Losas

Las placas son fabricadas en aluminio, de aleación 6082 temple 6. Refuerzos transversales, que garantizan un mejor comportamiento a la deformación de los paneles en servicio.

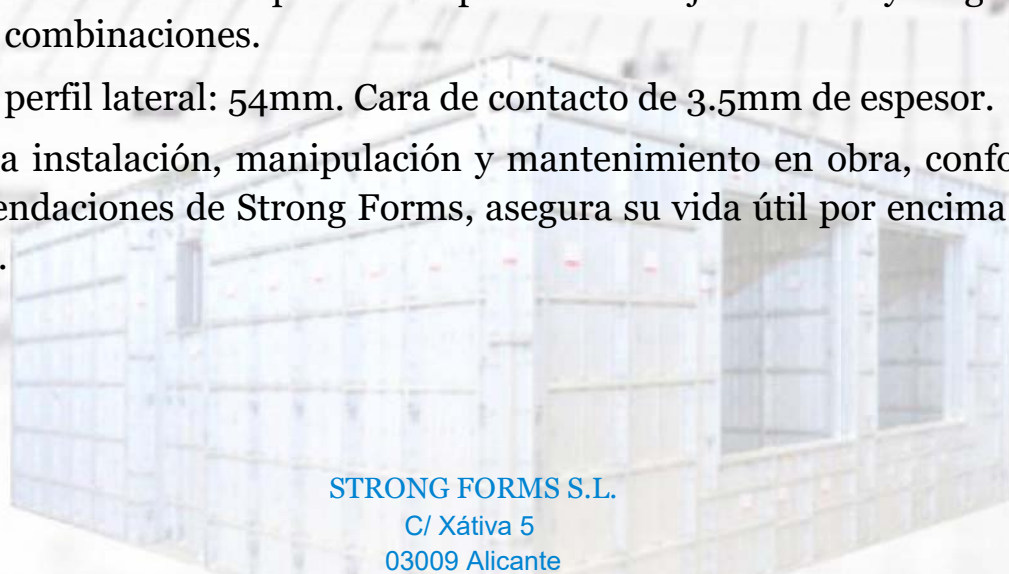


El perfil lateral va perforado para realizar el ensamble de una placa de losa con otra. Las placas de muro interiores llevan en su parte superior un perfil ranurado para la unión con las placas de losa. Este perfil ranurado permite la utilización de estos paneles en diferentes posiciones, asegurados con pin grapa al no existir coincidencia entre perforaciones con otra, entre panel y panel.

Se manejan como paneles estándar de 100x100 y 100x80. Sin embargo de acuerdo con el diseño requerido se pueden manejar anchos y largos con diferentes combinaciones.

Ancho del perfil lateral: 54mm. Cara de contacto de 3.5mm de espesor.

La correcta instalación, manipulación y mantenimiento en obra, conforme a las recomendaciones de Strong Forms, asegura su vida útil por encima de los 1000 usos.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante

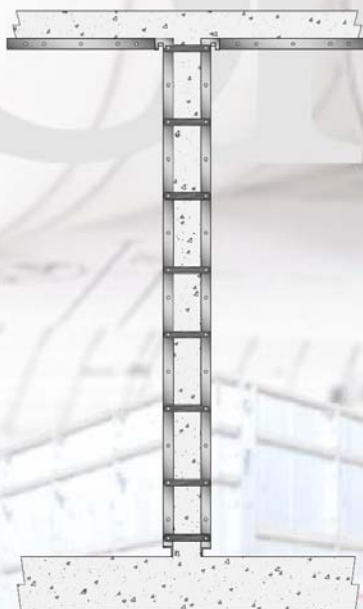


## SISTEMA DE LOSAS

### Placa Standard Losas

#### ENCOFRADO TECHO

Altura(cm)		60	70	80	90	100	120
Ancho (cm)	60	7,33	8,15	9,31	10,98	12,61	15,36
	70	8,15	9,15	10,29	12,74	13,44	16,81
	80	9,31	10,29	11,85	13,25	14,28	17,25
	90	10,98	12,74	13,25	14,31	15,75	18,14
	100	12,61	13,44	14,28	15,75	17,31	20,69
	120	15,36	16,81	17,25	18,14	20,69	23,51



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



## SISTEMA DE APUNTALAMIENTO DE LOSAS

### Apuntalamiento de forjado

Las dimensiones de este panel son variables de acuerdo a la modulación de la losa. Su función es mantener el forjado apuntalado durante y después del vaciado, por este motivo se entregan varios juegos de estas piezas.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

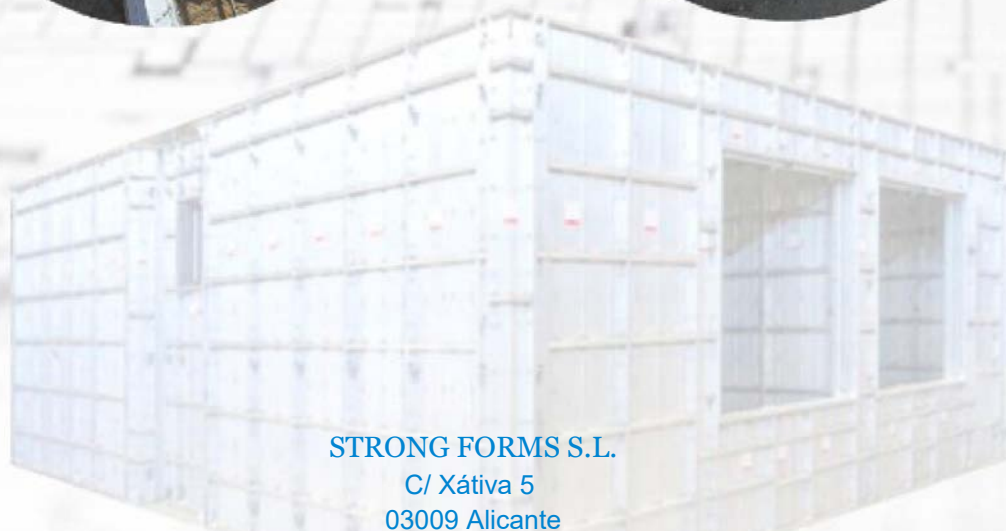
03009 Alicante



## SISTEMA DE CIMENTACIÓN

### Placas para Losa de Cimentación

Combinación de placa y soporte, para la conformación de los espesores en losas de cimentación. Se fabrican en diferentes alturas y longitudes, de acuerdo con la modulación y diseño requerido.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## ACCESORIOS DE SUJECIÓN

Los accesorios para la sujeción de paneles, en sistemas de muros y losas, son fabricados en aceros de alta resistencia mecánica con tratamientos térmicos que les permiten soportar cargas elevadas de trabajo.

### Pasadores



Accesorio que en conjunto con la cuña sirve para la sujeción de paneles de muro entre sí, con angulares, esquineros de muro y tapamuros; así como para la sujeción básica de paneles de losa.

### Pin Grapa

Accesorio utilizado para la sujeción de rieles ranurados con rieles perforados, como:

- Paneles de losa con unión muro losa.
- Paneles de muro con unión muro losa.
- Tapamuros con formaletas de muro.
- Paneles de losa con losa puntal.
- Paneles de losa entre sí.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## ACCESORIOS DE SUJECIÓN

### Cuña



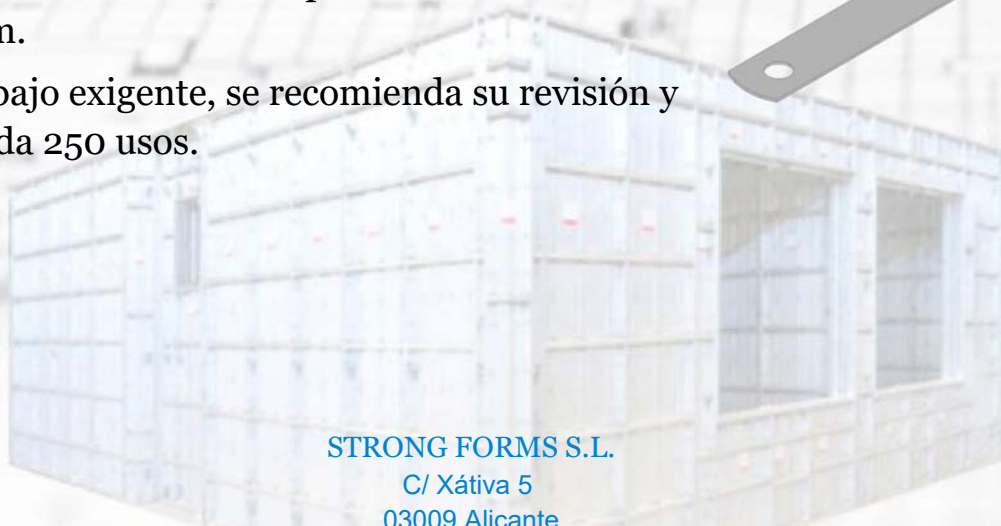
Trabaja en conjunto con los pasadores. Su forma curva permite insertarla fácilmente disminuyendo el riesgo de daño de la placa.

Por su trabajo exigente, se recomienda su revisión y cambio cada 250 usos. Si su desgaste es excesivo y no ajusta con el pasador, se deben cambiar.

### Corbatas

Accesorio de acero al carbono para sujetar y separar las placas determinando el espesor del muro. Son instaladas en las uniones de paneles en toda la altura cada 40 cm.

Por su trabajo exigente, se recomienda su revisión y cambio cada 250 usos.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

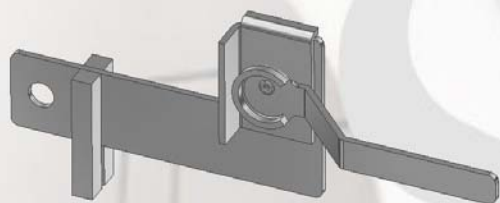
03009 Alicante



## ACCESORIOS DE ALINEACIÓN

### Portalineador Horizontal

Este accesorio ayuda a mantener alineados los muros. Los dos primeros portalineadores se instalan en los extremos de cada muro y se continúan instalando en cada junta de paneles. Posteriormente se instalan los perfiles rectangulares de aluminio de 100x50mm. Para muros hasta 2.95 de altura se deben instalar una líneas de alineadores en la parte superior del panel y otra en la inferior. Para alturas mayores es recomendable instalar 3 líneas de alineadores.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante





## ACCESORIOS DE ALINEACIÓN

### Tensor Fijo



La perfecta dimensión de los vanos de puertas y ventanas se garantiza con la utilización adecuada de estos tensores.



STRONG FORMS S.L.

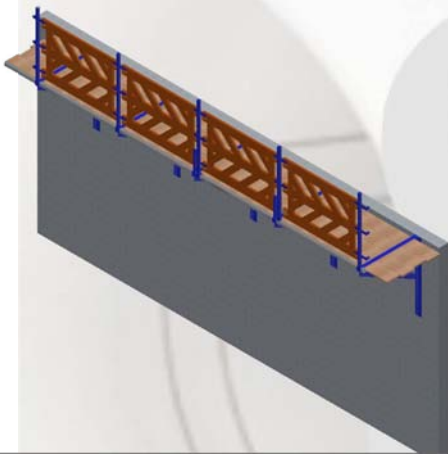
C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



## MONTAJE ENCOFRADOS EN SEGUNDO NIVEL

### Pasarela exterior

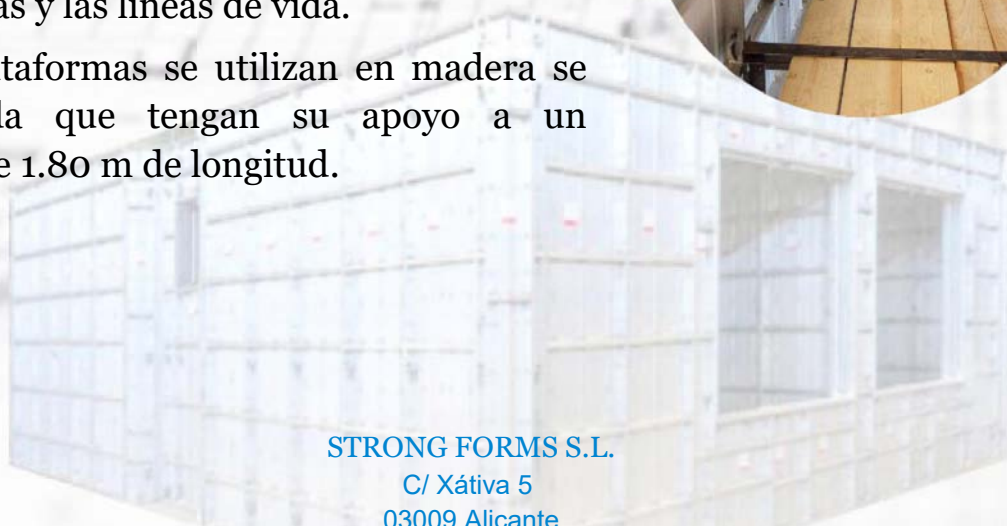


Para el montaje de los encofrados en segundo nivel, se deben instalar las pasarelas exteriores en todo el perímetro de la vivienda., pues estas además de sostener los ángulos donde se soportan los paneles de muro de las fachadas, vacíos de escaleras y ascensores, también cumplen la función de generar la plataforma exterior de circulación para la seguridad de los operarios.

Cada pasarela se instala insertando las corbatazcos en las ranuras del muro de hormigón del piso inferior.

Una vez instalados todas las pasarelas alrededor de la vivienda de acuerdo a los planos modulados, se procede a instalar las plataformas y las líneas de vida.

Si Las plataformas se utilizan en madera se recomienda que tengan su apoyo a un máximo de 1.80 m de longitud.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



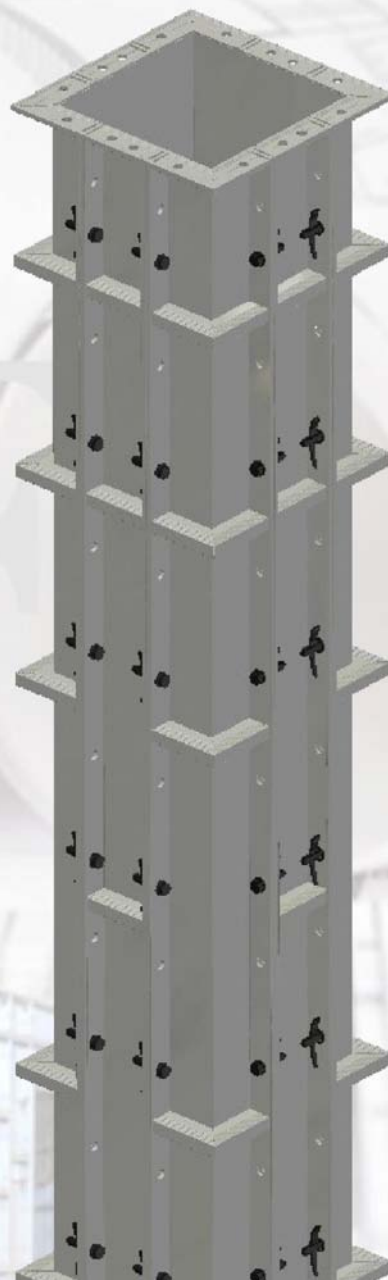
## OTROS SISTEMAS

### Columnas, vigas y losa

El sistema Strong Forms permite la construcción de columnas, vigas y losas o sistemas combinados con placas de muro. Todos los paneles son fabricados con perfiles de aluminio.

### Tipos de Columnas

Con los encofrados Strong Forms se logran secciones cuadradas o rectangulares con dimensiones a partir de 20x20 cm. Estos paneles son diseñados con todo el refuerzo necesario.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



## HERRAMIENTAS

### Sacacorbatas



Se utiliza para la extracción de las corbatas que quedan insertadas en el muro una vez retiradas las formaletas. Su buen desempeño depende de la instalación adecuada del material usado como funda para la corbata.

### Palanca de desencofre

Se utiliza para facilitar el desencofre de las formaletas de muro.



### Palanca

Se utiliza para levantar y alinear una placa con otra y para ayudar en el “calce” entre orificios previo a la instalación del pasador.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## OTROS ACCESORIOS

### Funda para Corbata

Goma que se emplea como funda para los diferentes tipos de corbata. Su función principal es brindar protección y facilidad de desencofre a las corbata, asegurando su reutilización.

Presentación del producto:

- Rollos de 50 mts lineales.
- Cajas con fundas cortadas a la medida del ancho del muro.



### Separadores Muros y Losas



Los separadores de muros y losa se utilizan para distanciar las mallas electrosoldadas de las placas, de tal manera que el hormigón quede recubriendo la malla de manera uniforme hacia ambos lados.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



# MANUAL DE USO

## PRODUCTIVIDAD PASO A PASO

### 1. Cimentación



### 2. Colocación de la malla, instalación eléctrica y sanitaria



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante

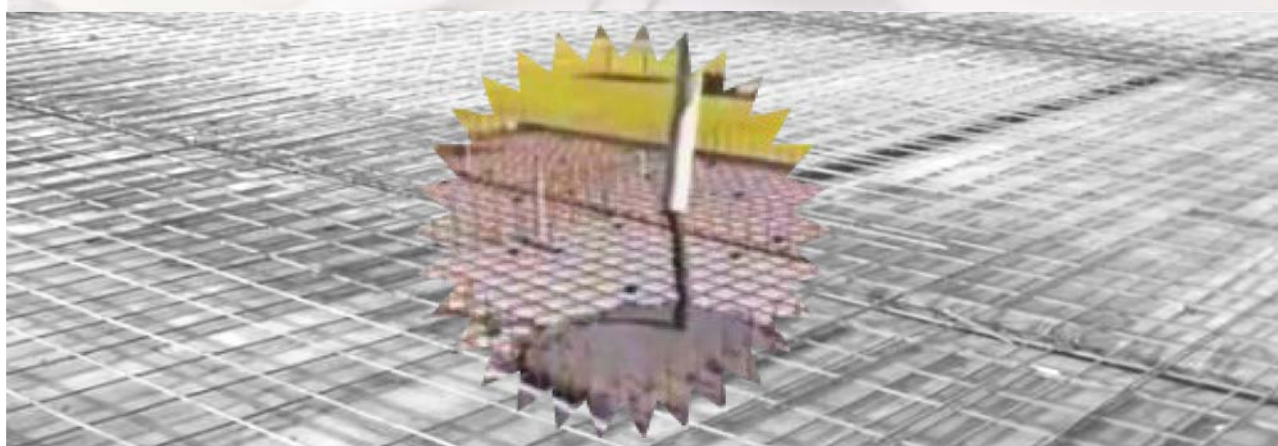


# MANUAL DE USO

## 3. Encofrado, montaje de muros, losas y colocación de hacer de refuerzo de losa



## 4. Vaciado del hormigón



STRONG FORMS S.L.

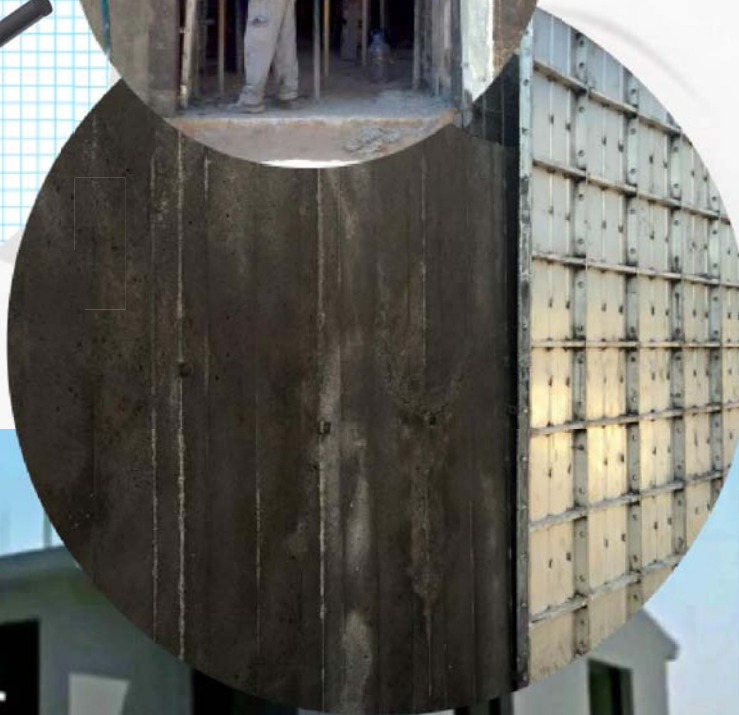
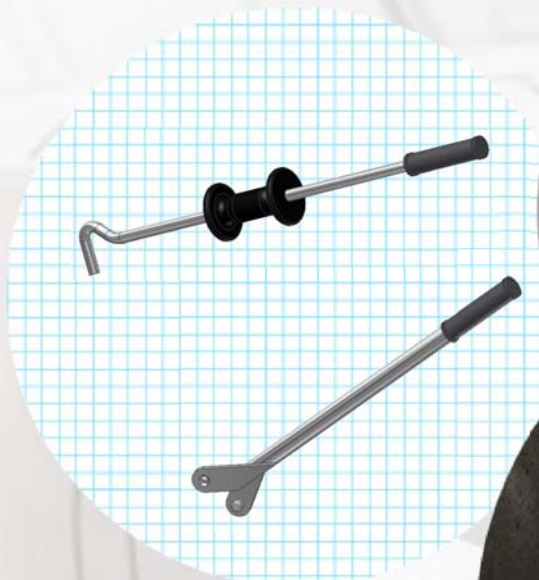
C/ Xátiva 5

03009 Alicante



# MANUAL DE USO

## 5. Desmontaje del encofrado



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante





## HERRAMIENTAS INDISPENSABLES

Verificar que los siguientes elementos y materiales se encuentren disponibles en la obra, para el buen desempeño, manejo y limpieza de las placas.

### Herramientas por armador

- Martillo.
- Espátula.
- Tenaza para amarrar las mallas.
- Flexómetro.
- Cubo plástico para guardar y transportar pasadores y cuñas.
- Cubo plástico para guardar y transportar pasador grapa.
- Cubo plástico para contener el desencofrante.
- Guantes de carnaza.
- Gafas de protección.



### Herramientas de uso general

- Tres carretillas.
- Cuatro palas redondas para aseo.
- Dos palas cuadradas para revolver mezcla.
- Taladro percutor para trabajo pesado.
- Reglas de aluminio para tallado de losa.
- Dos vibradores.
- Una barra.
- Cizalla de mano.
- Escaleras.
- Taladro eléctrico con brocas.
- Fundas para forrar las corbatas.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



# MANUAL DE USO

## HERRAMIENTAS INDISPENSABLES

### Materiales de limpieza

- Agua suficiente y permanente.
- Dos mangueras con sus respectivos acoples.
- Una hidrolavadora.
- Máquina manual de fumigar para aplicar desencofrante.
- Martillos de nylon.
- Suministro de energía eléctrica.
- Extensiones eléctricas.
- Esponjilla de viruta o cepillo de acero.
- Desencofrante.



## CONSIDERACIONES PRE-MONTAJE

### Cimentación e inicio de hormigonado

- Personal contratado.
- Cimentación completamente terminada.
- Mallas de refuerzo instaladas.
- Suministro de hormigón garantizado.
- Bomba para hormigón o grúa con baldes para el vaciado.
- Puntales necesarios para muros y losa.
- Tablones de madera para usar en pasarelas.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante



## STRONG FORMS RECOMIENDA

### Antes del Montaje

- Aplique con un rodillo el aceite desmoldante a la cara de contacto de las placas, formando una película pareja y completa.
- Siempre forrar las corbatas con el material suministrado para facilitar su extracción y evitar daños en las mismas.

### Durante el Montaje y Desmontaje

- Las placas se deben levantar cuando se trasladan para ponerlas en su sitio, no las deslice sobre el hormigón ni las tire.
- Nunca use las placas como puentes, escaleras, tarimas u otros fines diferentes al de fundir muros y losas. No se pare ni camine sobre las placas.
- Evite descargar las placas sobre superficies duras.
- Nunca golpee con violencia, ni martillo de acero o barras, ninguna de las partes de la placa; si no es fácil retirarla, busque cuál es el impedimento que la está reteniendo.

### Después del Montaje

- Limpie las placas por la cara de contacto y por los laterales para evitar la acumulación del hormigón.
- Aplique el desmoldante en los paneles, antes de reutilizar o de guardar las placas.
- Apile las placas cuidadosamente por medidas y tamaño, no más de 20 en altura y haga coincidir las caras de contacto para que no se rayen.



***¡Nunca permita que se adhiera el hormigón por ningún lado de su placa!***

*Nota: La cuadrilla de encofradores debe tener su dotación completa: martillo, espátula, barra niveladora y los cubos con pasadores y cuñas.*

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## PREPARACIÓN DEL TERRENO

### Cimentación

Trazar el contorno de la vivienda, colocar las formaletas de cimentación y marcar las vigas de cimentación según los planos de la vivienda.

Descapotar el terreno removiendo la capa vegetal, rellenar con material nuevo hasta quedar compactado y nivelado.

Ubicar exactamente el acero de refuerzo, de arranque y las instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas.

Instalar las mallas electrosoldadas en la losa de cimentación.

### Vaciado de la Losa de Cimentación

Antes de vaciar el hormigón hacer una revisión final para asegurarse que todo esté debidamente fijado.

Para obtener un mejor acabado en la losa, utilizar una regla de aluminio preferiblemente y un vibrador durante el proceso de vaciado.



***Debe tenerse especial cuidado con el tallado, nivelado y acabado de la losa para facilitar el montaje de las formaletas.***

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## PREPARACIÓN DEL TERRENO

### Instalación de la Malla

La primera operación en el encofrado de muro es realizar el replanteo trazando con tiza sobre la losa de cimentación la ubicación exacta de los muros con el espesor correspondiente, verificando que el arranque de las mallas esté lo más centrados posible dentro del espesor del muro.

**Espesor de los muros:** se deben trazar al menos tres líneas: dos internas que establecen el ancho de los muros y una tercera como referencia que permita chequear la posición de la placa con respecto al eje teórico.

Continúe amarrando con alambre las varillas salientes de la losa con las mallas electrosoldadas de los muros, y si es necesario se instalan las varillas de refuerzo en muros.

Al instalar la malla tenga cuidado con las esquinas para que queden instaladas en ángulo recto y no se genere una curva. Revisar que la malla esté a plomo.

Las corbatas en el sistema Strong Forms inician a los 10 cm y luego van cada 20 cm, por lo tanto cerciórese que no coincidan con los refuerzos de la malla.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## PREPARACIÓN DEL TERRENO

### Instalaciones Eléctricas y Sanitarias

Instale los separadores o panelas para evitar que la malla se pegue al muro.

Strong Forms ofrece los separadores plásticos para muro que ahorran tiempo y agilizan el montaje.

Sujete muy bien a la malla las cajas eléctricas y los conductos eléctricos, sanitarios y de gas para evitar que se desplacen al momento de colocar el hormigón.

Para que las cajas eléctricas tengan un excelente amarre, utilice una varilla en la base de la caja y dos verticales conformando una U.



***Después de instaladas la malla de refuerzo, cajas eléctricas y tuberías, haga una revisión general y un buen aseo antes de iniciar el montaje de la placa.***



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## MONTAJE DE MUROS

El sistema Strong Forms para muro es tan práctico y modular que el montaje se puede realizar de dos maneras:

- Instalar la placa interior de muro y luego instalar la placa exterior de muro.
- Instalar simultáneamente las placas de muro interior y las placas de muro exterior. Esta secuencia de montaje es la recomendada por Strong Forms por ser más ágil, rápida y segura.



***Antes de iniciar el montaje verifique que las placas tengan bien aplicado el desmoldante y las corbatas estén debidamente forradas.***



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## MONTAJE DE MUROS

### Secuencia de Instalación

**1** Comience la instalación en las esquinas de la edificación ubicándolas sobre los trazos o replanteo de la vivienda.

Fije al esquinero de muro una placa a cada lado formando escuadra, para dar estabilidad.

**2** Inserte la corbata previamente forrada, en los extremos de los pasadores, uniendo así las dos placas de muro.

La corbata actúa como un separador permitiendo obtener un muro de espesor homogéneo y además soporta la presión del vaciado.

**3** Para unir una placa a la otra desplace e inserte el pasador ranurado a través de las perforaciones de las placas.

Finalmente fije las placas insertando la cuña a través de la ranura del pasador.

**4** Una vez asegurada la esquina, continúe ensamblando simultáneamente las placas exteriores de muro y las del muro interior repitiendo los pasos 1, 2 y 3 hasta completar la vivienda.

• A medida que se unen las placas entre sí, verificar que estén alineadas en la línea demarcada. Si requiere llevarlas a la posición correcta utilice la herramienta especial.



***Nunca deje de instalar una corbata o un pasador, esto genera sobreesfuerzos y daños en la placa.***

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante





## MONTAJE DE MUROS

### Marco de Puertas y Ventanas

Con el sistema Strong Forms los marcos de puertas y ventanas quedan muy bien definidos y completamente sellados con nuestro tapa-muro que se une a la placa a través de pasadores.

Para garantizar que las puertas y ventanas mantengan la medida requerida, se instala el tensor de vanos.

### Alineación Horizontal

Para mejorar el alineamiento de los muros, se debe instalar el porta-alineador y el perfil alineador al exterior e interior de la placa. Su función es ayudar al alineamiento.

Inserte cada porta-alineador en las perforaciones de la placa formando dos filas a lo largo del encofrado: una hilera abajo para alinear las placas en la base y otra arriba para alinearlas en la parte superior.

Coloque el alineador de aluminio sobre los porta-alineadores. Este alineador es un tubo de aluminio de 100x50x5mm.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## MONTAJE DE MUROS

### Instalación de pendientes

Cuando el proyecto tiene pendientes se proceden a instalarlas una vez finalizado el montaje de las placas de muro.

De acuerdo con la modulación, seleccione cada placa de tirada y proceda a instalarla sobre la placa de muro correspondiente, uniéndola con pasadores y cuñas.

Entre una y otra placa de tirada, instale las corbatas y asegúrelas con pasadores y cuñas, así sucesivamente hasta que complete todo el muro con su respectiva inclinación, asegurándose de que queden perfectamente alineadas en la parte superior.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## MONTAJE DE LOSAS

Una vez terminado el ensamble de las placas de los muros, se instala el sistema Strong Forms para losas.

### Secuencia de Instalación

- 1** De acuerdo con la modulación del plano, instale las placas de losa y asegúrelas al perfil superior de la cara interna con el pin grapa.
- 2** Continúe uniendo las placas de losa entre sí, utilizando el pasador corto y asegurándolas con la cuña.



### Apuntalamiento de Losas

El sistema Strong Forms para garantizar un buen apuntalamiento de la losa, cuenta con la losa puntal; estas se unen a las demás placas con pin grapa y se soportan con su respectivo puntal.

La cantidad y posición de las losas puntal, se determinan de acuerdo a la configuración estructural de cada ambiente.



***El sistema de apuntalamiento STRONG FORMS, facilita el desencofre, garantizando que la losa siempre quede apuntalada y permitiendo la reutilización de las placas al día siguiente.***

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## MONTAJE DE LOSAS

### Instalación Malla de Losa

Terminada la instalación de la losa, proceda a la instalación de las mallas inferiores de refuerzo de la losa y toda la tubería y accesorios hidráulicos y sanitarios correspondientes a la losa. Posteriormente instalar las mallas de refuerzo superior para que las tuberías queden en el medio de las dos mallas, evitando así fisuras.

Revise la posición de los separadores de la malla, así como los amarres de la misma.



### Revisión Final

Antes de cada vaciado, el personal de supervisión debe revisar todo el montaje, verificar que los muros queden bien aplomados, nivelados y alineados.

- **Asegurarse de la correcta y total instalación de los accesorios.**



***Recuerde aplicar desencofrante en la parte exterior de la placa (con máquina de fumigar o con estopa) para evitar que el hormigón se pegue a la placa.***

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## VACIADO DEL HORMIGÓN

Inicie el vaciado en una esquina del muro de la placa, permitiendo que el hormigón fluya.

El vaciado del hormigón premezclado se puede realizar con grúa, bomba o con baldes, teniendo en cuenta las ventajas o desventajas en cada proyecto: tiempo, costo, productividad, calidad, etc.

Inicie el vibrado una vez el hormigón empiece a estabilizarse, utilizando un vibrador de aguja de 35mm para extraer el aire del hormigón.

Inicie el vibrado externo con un martillo de caucho, simultáneamente con el vaciado del hormigón, para minimizar que aparezcan burbujas de aire en la superficie de hormigón.



***Inmediatamente después de vaciado del hormigón, lave con agua a presión el dorso de las placas, evitando que el hormigón se pegue. Si no tiene agua en la obra, asegúrese de haber aplicado suficiente desencofrante en el dorso para evitar que el hormigón se adhiera a la placa.***



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## DESENCOFRADO - DESMONTADO DEL EQUIPO

### Formaletas de Muro

Al día siguiente, después de verificar que el hormigón haya fraguado lo suficiente (mínimo 10 horas), se inicia el desencofre de las placas de muro, en la mitad de una pared interior y en una esquina de los muros exteriores.

- 1 Retire los alineadores y los porta-alineadores.
- 2 Retire las cuñas y pasadores.
- 3 Inicie el desencofre de las placas en la mitad de una pared, retirando de una en una, utilizando la herramienta correspondiente. Asegúrese de que los paneles salen hacia atrás para garantizar uniformemente su correcto desencofre.
- 4 Extraiga las corbatas utilizando el sacacorbatas, herramienta especialmente diseñada para esta función.



### Placas de Losas

El sistema de apuntalamiento Strong Forms, garantiza que la losa se pueda desencofrar, sin retirar los puntales; permitiendo usar los paneles el siguiente día, y garantizando su integridad estructural.

Inicie el desencofre por un extremo de la losa. Desencofre una a una las placas de losa, retirando primero los pin-grapa, pasadores y cuñas. Cada una de las losas puntal debe quedar fija con su respectivo puntal y no se deben mover prematuramente, con ello se mantiene la integridad estructural de la losa.

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## DESENCOFRADO - DESMONTADO DEL EQUIPO

### Mantenimiento y Operación

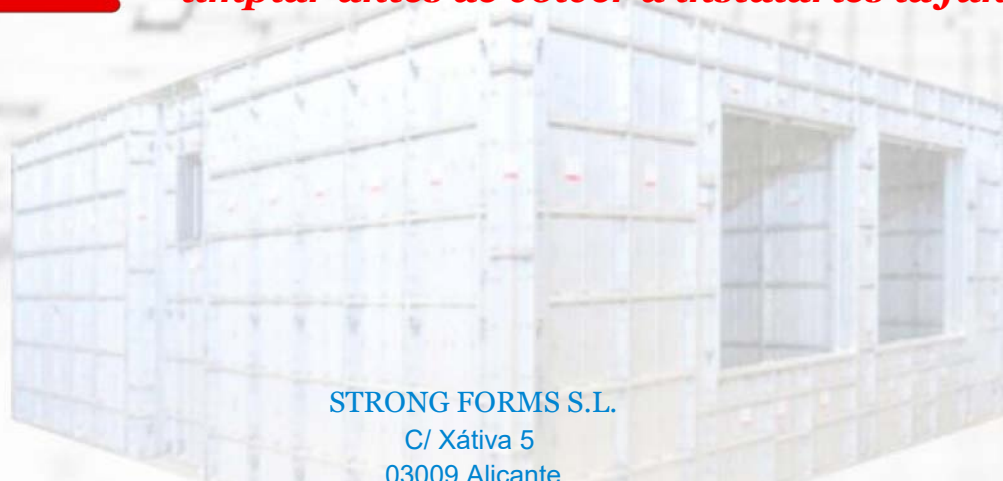
Mantener en el personal un buen conocimiento sobre el armado y operación del sistema Strong Forms, augura un buen desempeño y una calidad óptima en el producto terminado.

El adecuado uso de los accesorios y herramientas Strong Forms, se traduce en una correcta dimensionalidad de cada uno de los elementos vaciados, así como un hormigón terminado acorde al diseño arquitectónico.

La limpieza diaria debe realizarse paralela al desencofre para mantener los paneles libres de adherencias de hormigón y así no deteriorar la calidad de las superficies de los siguientes vaciados.



***Los pasadores, cuñas, corbatas y porta-alineadores, deben guardarse en los respectivos cubos para evitar que queden tirados en el suelo. Las corbatas se deben limpiar antes de volver a instalarles la funda.***



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## ADICIÓN DE MÁS PLANTAS

Como usted está comprobando, el Sistema Strong Forms es realmente sencillo, versátil y ágil. Ahora que ya tiene la destreza, siga el mismo proceso para los siguientes pisos y verifique cómo, cada vez, se hace más fácil.



***Cuando el proyecto es de más de un piso es necesario verificar que la losa quede muy bien nivelada para lograr una buena verticalidad entre piso y piso.***

Siga el mismo método de los muros del primer piso, y proceda a ubicar en el segundo piso las formaletas desmontadas.

Para las construcciones de dos o más pisos, se instalan las pasarelas perimetrales en el perímetro de la vivienda.

Para el montaje de los encofrados de segundo nivel, se deben instalar las pasarelas exteriores en todo el perímetro de la vivienda.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xàtiva 5

03009 Alicante





## ACABADOS DE CALIDAD

El sistema Strong Forms, brinda estructuras (obra gris) que respetan las dimensiones y geometría del proyecto.

Adicionalmente en las edificaciones en altura, se logra la verticalidad deseada.

Para una mejor apariencia del hormigón se necesitan mínimas terminaciones.

Para hacer un buen resane de las perforaciones dejadas por las corbatas, prepare una mezcla de arena cernida, cemento, agua y algún adherente. Rellene la perforación y con una espátula empareje la superficie hasta que quede lisa.

Y el resultado final es una hermosa y completa vivienda con todos sus elementos y detalles, construida en un solo día. Ahora lo único que falta es una capa de pintura seleccionada a su gusto.



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



## GARANTÍA STRONG FORMS

La durabilidad de las placas Strong Forms ha sido evaluada a nivel teórico y práctico; por este motivo, si se cumple con las normas de mantenimiento recomendadas por nuestro técnico y explicadas en este manual, el juego de placas Strong Forms puede durar más de los 1.000 usos ofrecidos.

Strong Forms garantiza que todos los productos que llevan su marca y han sido por ellos fabricados, están libres de defectos en el momento del embalaje y del despacho al cliente (se exceptúan los elementos fabricados por otros). La garantía se limita al reemplazo del producto, cuando se comprueben defectos de fabricación y/o materiales con que fue elaborado. La garantía no será efectiva en los siguientes casos:

1. Cuando se compruebe uso inadecuado de las partes del sistema.
2. Por negligencia del operario que cause roturas o accidentes.
3. Cuando los elementos o partes de ellos hayan sido reparados, reemplazados o alterados por personal diferente al de Strong Forms.
4. Cuando las placas sean sometidas a condiciones, fuerzas o sobrepesos diferentes a los recomendados por el fabricante Strong Forms.



***El uso inapropiado de las placas o sus accesorios, puede ser causa de accidentes, daños severos o muerte. Se recomienda cumplir con las normas de seguridad y una permanente supervisión de obra. Equipos y accesorios desgastados o en mal estado, deben ser reemplazados inmediatamente.***

STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante



# MANUAL DE USO



STRONG FORMS S.L.

C/ Xátiva 5

03009 Alicante