Domestar F3 KRUSCHKE 5/8: instrucciones de montaje

Compre Domestar directamente en mostiky.net

Domestar FAQ

Bienvenido a las instrucciones de montaje de la cúpula geodésica con conectores DOMESTAR Frequency 3 5/8 KRUSCHKE. Si tiene alguna pregunta, haga clic en Contacto para ponerse en contacto conmigo: estaré encantado de ayudarle.

Alix y su equipo de amigos han contribuido con un gran número de las fotos de esta guía: ¡gracias al talentoso equipo!

Guardar / Imprimir esta página como PDF:

Lo que necesita

- Juego de 61 conectores KRUSCHKE DOMESTAR Fréquence 3 5/8
- 165 montantes de madera (viguetas) de 4 tamaños (véase la tabla de cálculo de tamaños más abajo)
- 330 pernos: tornillos y tuercas. Recomiendo encarecidamente los tornillos TRCC (cabeza redonda, cuello cuadrado): un golpe de martillo y se quedarán clavados en la madera y no girarán cuando los apriete
- Para el acabado, utilice entre 165 y 330 tornillos para madera, tamaño 5×50 o 5×40

¿Qué es «Kruschke»?

Kruschke en «Cúpula 3V 5/8 Kruschke» significa cúpula con base plana. El modelo clásico no tiene base plana, pero el modelo Kruschke sí. Los 2 modelos necesitan el mismo número de conectores y montantes, pero el modelo Kruschke necesita 4 longitudes diferentes de montantes mientras que el modelo

clásico sólo necesita 3.

La dificultad de construcción es similar. Por otro lado, el modelo de Kruschke tiene conectores 6A y no debe equivocarse (hablaré de esto más adelante, ¡así que tenga cuidado!)

Herramientas necesarias

- algo para cortar los montantes: lo ideal es una sierra radial, si no, una sierra circular o una sierra de calar
- un taladro una broca del grosor de los tornillos
- una llave inglesa o carraca para apretar los tornillos, o un atornillador de impacto (nota: un atornillador de impacto NO es un taladro de percusión. Con un atornillador de impacto puede atornillar o atornillar con mucha más fuerza y rapidez) o un simple destornillador
- un martillo para clavar sus tornillos TRCC.
- dependiendo de la altura de su banco o escalera para cúpulas geodésicas

El tamaño de sus tornillos y pernos

Los tornillos deben atravesar completamente el lado más grueso del montante y del conector. Por ello, le aconsejo que elija una longitud de perno unos 20 mm mayor que el mayor grosor de su madera.

Si sus pernos son menos de 10 mm más largos, el montaje será mucho más complicado.
POR EJEMPLO, si su madera es de 40x70mm, necesitará taladrar a través de 70mm. Entonces utilice un perno de 80mm o 90mm.
Para el grosor, le recomiendo pernos de 8mm (=M8)

Recomiendo utilizar pernos en lugar de tornillos. El montaje es mucho más sólido, ya que los pernos atraviesan. Pero sobre todo, el montaje de la cúpula será más fácil.

Elegir el tamaño de su cúpula

Los conectores para cúpulas geodésicas Domestar 3V (=frecuencia 3) de Kruschke le permiten montar una cúpula geodésica de «frecuencia 3» 3/8 con una base plana que utiliza 4 tamaños/longitudes diferentes de montantes. Necesitará

- 20 montantes X muy grandes (código de color Amarillo)
- 80 montantes A grandes (código de color Azul)
- 35 pilares B medianos (código de color Verde)
- 30 pilares C pequeños (código de color rojo)

El tamaño de los montantes determinará el tamaño de la cúpula. Por lo tanto, la altura, el radio y el diámetro vienen determinados por la longitud de los montantes.

Explicaciones:

Para una cúpula geodésica de 3 m de radio (6 m de diámetro) necesito, por tanto, cortar:

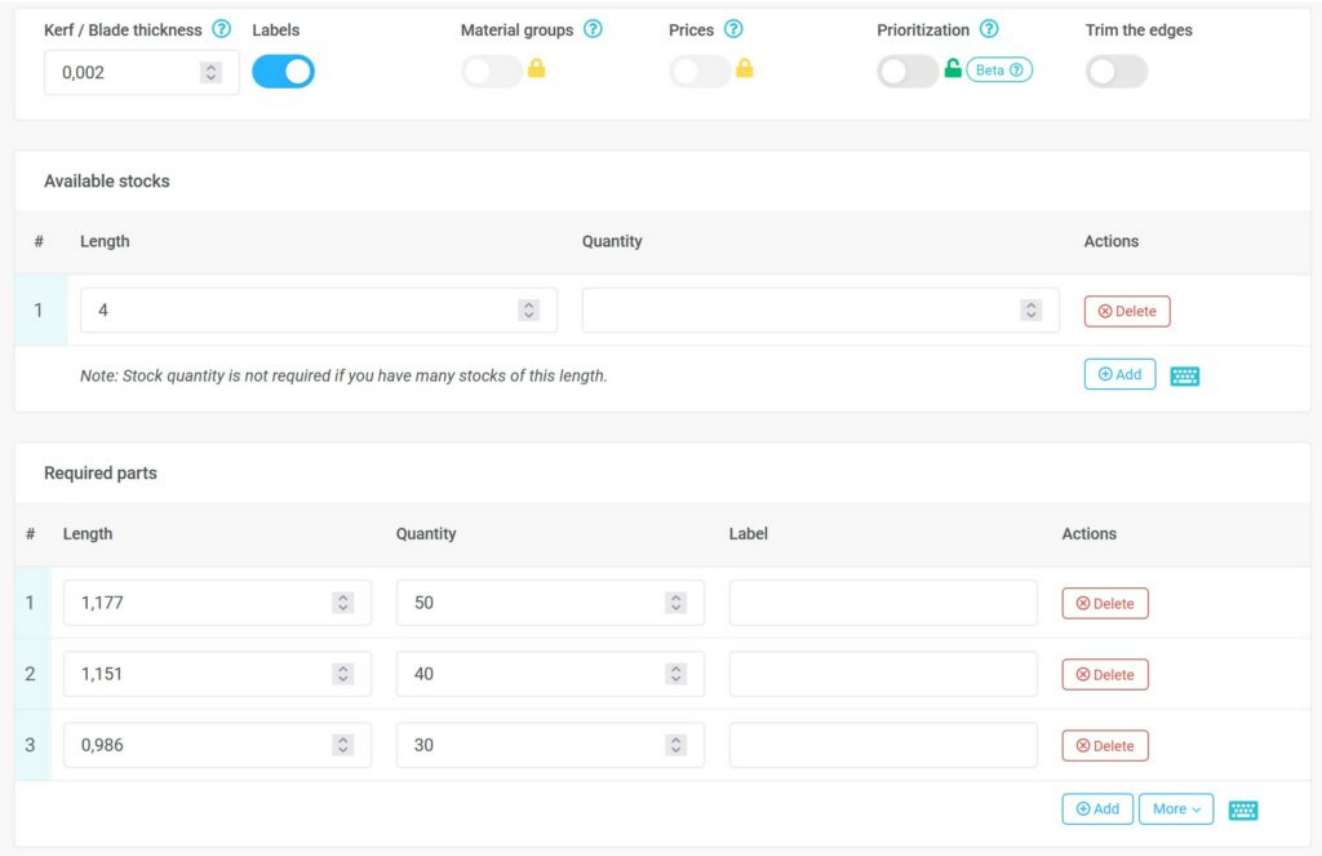
- 20 pilares X muy grandes que midan 1,263m
- 80 pilares A (grandes) que midan 1,204m
- 35 pilares B (medianos) de 1,087 m
- 30 pilares C (pequeños) que miden 0,929 m

Nota: Si utiliza otra calculadora de cúpulas geodésicas, recuerde que estas calculadoras suelen darle las medidas de «agujero a agujero», es decir, del centro del conector. Sin embargo, hay 3 cm entre el centro del conector y el inicio de la rama de los conectores (es el círculo central de mis conectores). Por eso las 2 columnas de «agujero a agujero» son 6 cm más largas.

Optimizar sus cortes y compras de madera

Le recomiendo esta aplicación gratuita de Internet para ayudarle a optimizar la elección de la madera que va a comprar y cortar: Optimcutter

Aquí tiene los parámetros, por ejemplo, para una cúpula de 6 m de diámetro (3V 3/8 NON Kruschke), una tabla de 2 mm y viguetas de 4 m:



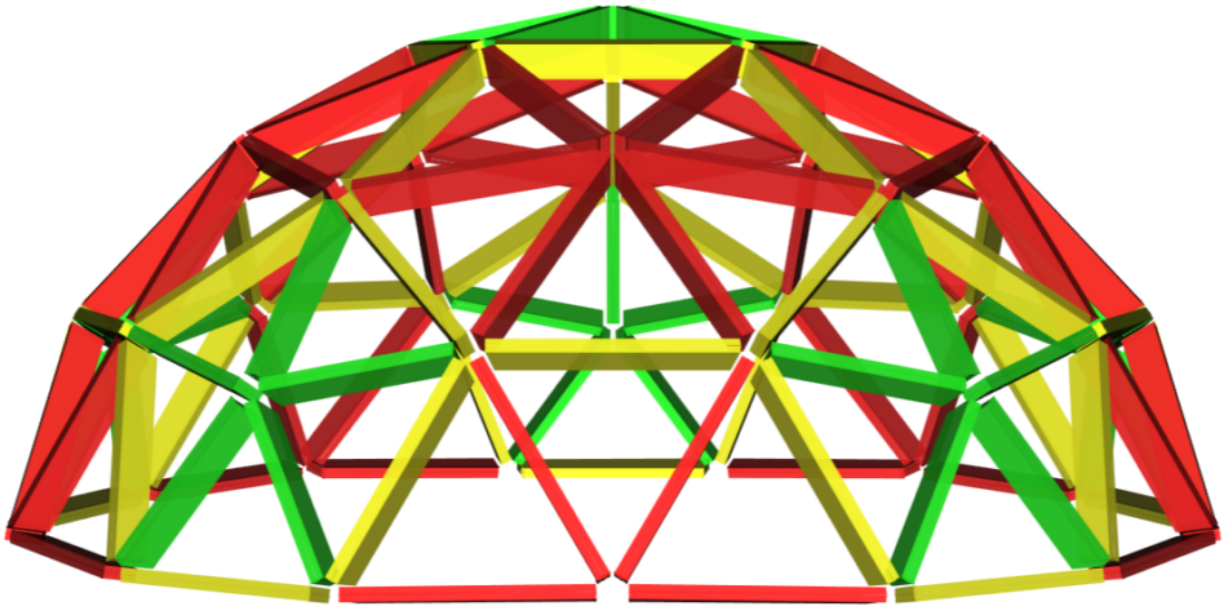
¿Qué significa 3/8 o 5/8 en frecuencia 3 5/8?

Las cúpulas geodésicas de frecuencia 3 vienen en 2 formatos: 3/8 y 5/8 (a veces también llamados 4/9 y 5/9 o incluso 5/12 y 7/12: ¡es sólo una costumbre! Las cúpulas 3/8, 4/9 y 5/12 son todas exactamente iguales).

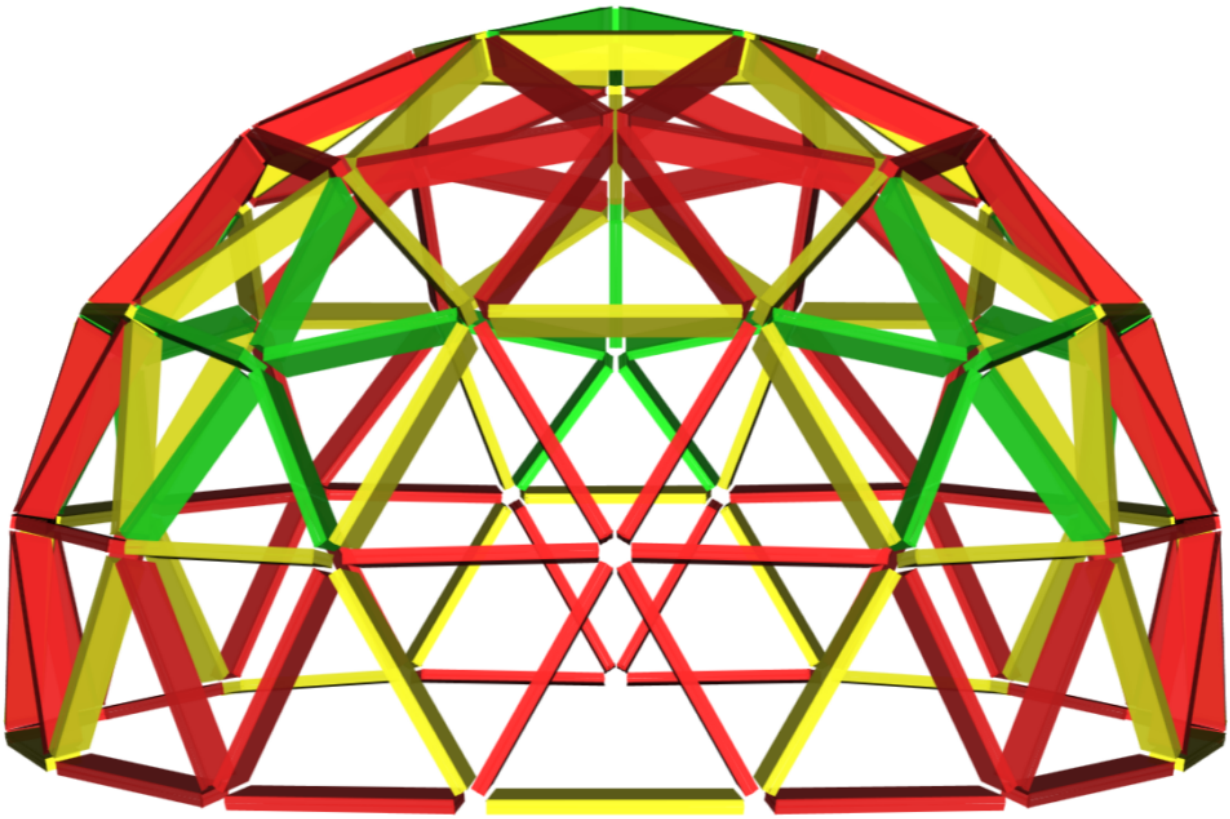
Esta es la división de la esfera:

- 3/8: un poco menos de la mitad de la esfera
- 5/8: un poco más de la mitad de la esfera. Estas cúpulas están un nivel por encima de las de 3/8: son, por tanto, más altas.

He aquí un ejemplo de una cúpula 3V 3/8:



Y la cúpula 3V 5/8:



¿Qué madera debe utilizarse para los montantes de las cúpulas geodésicas?

Le recomiendo que utilice madera de construcción o de entarimado que ofrezca una buena resistencia a un precio justo.
La longitud y la anchura MÍNIMAS de los montantes deben ser de 30 mm para garantizar la estabilidad de la estructura.
Las viguetas de entarimado son muy atractivas, con unas dimensiones de unos 62x38mm o 70x45mm. Además, las viguetas suelen estar tratadas según la clase 3 o 4, lo que confiere a esta madera una muy buena resistencia a la lluvia.
Los cabios / semicabios de construcción (en los sitios web de los principales minoristas de construcción, teclee «madera de construcción») suelen ser aún más baratos y más gruesos, con dimensiones de 75×50, pero su tratamiento y resistencia a la lluvia suelen ser inferiores (generalmente de clase 2 – se

trata de madera de color amarillo)

CONSEJO: elija su propia madera en los grandes almacenes de construcción. Compruebe que la madera no esté torcida ni alabeada. Las viguetas torcidas dificultarán mucho el montaje de su cúpula geodésica

CONSEJO: si piensa tratar la madera, le aconsejo que lo haga después de cortarla pero antes de montarla: será más fácil pintar/pulverizar la madera en plano que una vez montada la cúpula geodésica.

CONSEJO: compre unos cuantos montantes extra grandes: serán necesarios para soportar los altos niveles de la cúpula durante la construcción.

ATENCIÓN: si elige montantes con anchuras superiores a 38 mm, puede que necesite biselar algunos de los montantes: haga una prueba en un conector de 6 puntos con sus montantes para ver si los extremos no se tocan. Si lo hacen, bisélelos un poco.

Mi experiencia en el montaje de la domestar V3

Una cúpula de frecuencia 3 es más difícil de montar que mis domestar V1 y domestar V2: hay muchas más piezas que montar y más montantes están apalancados y, por tanto, requieren soportes durante el montaje. He aquí mis recomendaciones:

- Deje los triángulos que aún no tienen soporte el menor tiempo posible sin soporte: en cuanto haya montado 2 triángulos, únalos con la correa y siga añadiendo la correa cuando añada triángulos
- 1er piso: colocar absolutamente un soporte hasta que el cinturón esté colocado
- 2º piso y superiores a realizar por 2 personas. Proporcione soportes
- A partir del 2º piso, los conectores empiezan a doblarse

bajo el esfuerzo del montaje. Pero no se preocupe: una vez que todo esté montado, los conectores volverán a la «normalidad»

- Marque CUIDADOSAMENTE las letras de los montantes (X; A; B y C): es muy fácil equivocarse de montante. Tómese el tiempo necesario para comprobarlo regularmente.
- Al final de la construcción, añada tornillos para madera en los pequeños agujeros de los conectores Domestar. El mínimo es de 3 tornillos / conector, pero lo ideal es que rellene todos los agujeros para garantizar la máxima estabilidad. No atornille los tornillos para madera hasta que la cúpula esté completamente terminada, para dar tiempo a la cúpula a corregirse durante el montaje.
- En algunas de las fotos de Alix puede ver que ha escrito las letras A, B, C en el extremo del montante: le aconsejo que no lo haga, ya que los conectores taparán las letras y será imposible comprobar que no se ha equivocado. Colocar las letras a unos 10 cm del extremo facilita la comprobación. Personalmente, utilizo «woodys» Stabilo borrables.

Preparándose para construir la cúpula geodésica

Durante esta fase de preparación

- Recortaremos los montantes
- Taladrar todos los montantes
- Inserte todos los tornillos

Prepare la ubicación de la cúpula geodésica

Una vez que haya determinado el diámetro de la cúpula geodésica utilizando la tabla anterior, asegúrese de que dispone de espacio suficiente para su cúpula y de que este

espacio es lo suficientemente plano.

Recorte los montantes

Va a cortar

- 20 montantes X muy grandes (código de color Amarillo)
- 80 montantes A grandes (código de color Azul)
- 35 pilares B medianos (código de color verde)
- 30 pilares C pequeños (código de color rojo)

Comience recortando el primer montante y comprobando que su longitud es exactamente la deseada.
Utilice este primer montante como plantilla: trace la línea de corte en la madera que va a cortar utilizando este montante. Recuerde cortar justo después de la línea de corte, no sobre ella, para tener en cuenta el grosor de la hoja.

Bisele algunas viguetas si es necesario

Dependiendo del grosor de sus viguetas, puede ser necesario biselar algunas de ellas antes del montaje para evitar que se toquen entre sí en el conector.



Más información sobre el biselado y el arriostramiento de las viguetas.

Taladrar los montantes

Ahora es el momento de taladrar los montantes para alojar los pernos. Una vez más, una gran precisión le ayudará con la

instalación.

El agujero para los pernos debe estar a 40 mm del extremo del montante.

Necesita taladrar a través del lado LARGO del montante para asegurar la máxima estabilidad de la cúpula.

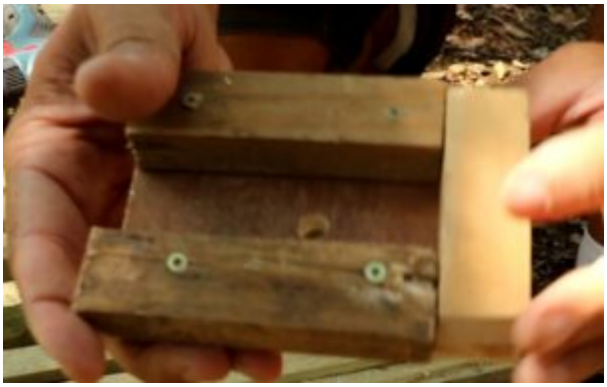
Cree un patrón de taladrado para mayor precisión

Le recomiendo encarecidamente que cree una plantilla de taladrado.



Haga su primer agujero con mucha precisión en un lado del primer espárrago.
Marque el lado por el que entró su broca: como corre el riesgo de no taladrar en línea recta, sólo el lado por el que empezó a taladrar es preciso. Es probable que el lado de salida esté desviado. Esto no es grave, pero para ser preciso debe basarse en el lado de entrada.
Ahora dé la vuelta al montante y coloque un pequeño trozo de madera debajo. Atornille calzos firmemente contra la jamba alrededor de esta placa de madera.
Por último, taladre la placa de madera a través de la jamba,

introduciendo la broca por el orificio de SALIDA.



Ya está, su patrón está listo.



Ahora termine los agujeros en los montantes, utilizando su plantilla y tratando de taladrar lo más recto posible.

Marque el lado en el que introdujo la broca: es el lado que se colocará contra los conectores, ya que es el más preciso.

Introduzca los tornillos en los orificios. Preste mucha atención a la dirección de inserción: introduzca los pernos por la SALIDA de su broca. De esta forma, el extremo del perno está en el mismo lado que la entrada de su broca y es este lado el que estará contra el conector.
Utilice el martillo para asegurarse de que la parte cuadrada de los pernos TRCC penetra en la madera.



Consejo: si el martillo no es suficiente, puede utilizar un tornillo y una arandela y apretar el perno para que penetre en la madera.

Presentación de los conectores

En su paquete Domestar encontrará conectores de 4, 5 y 6 patas.

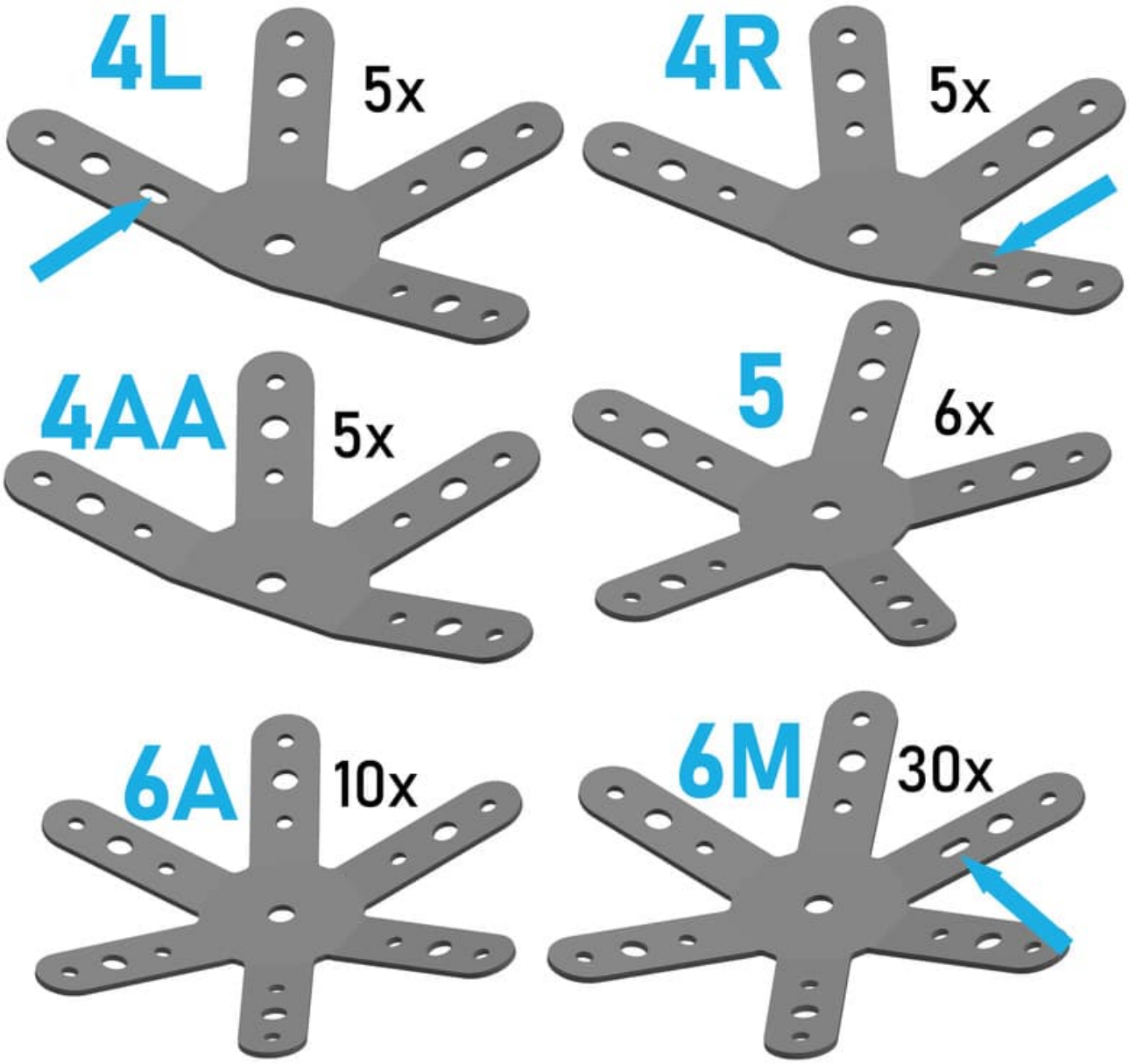
Le aconsejo que empiece por clasificar sus conectores:



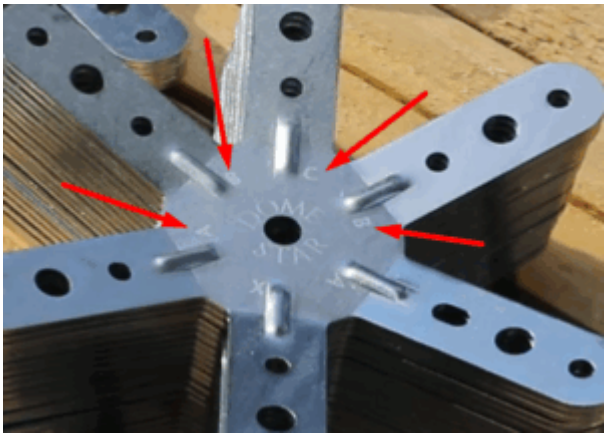
ATENCIÓN: los hay:

- 3 tipos diferentes de conectores de 4 patas
- 2 tipos diferentes de conectores de 6 patas

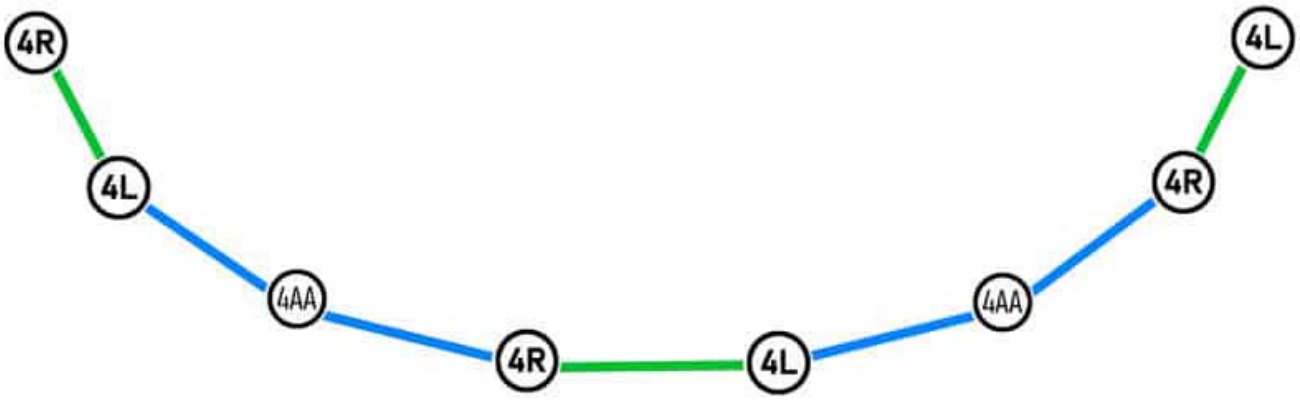
El dibujo de arriba muestra las marcas distintivas que permiten diferenciar los conectores.



Además, cada pata lleva grabada una letra para que sepa si necesita montar un puntal X, A, B o C:



Paso 1: la base



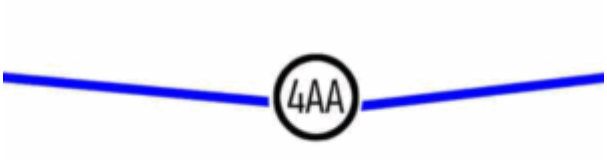
El color de las líneas indica la cantidad que debe utilizar:

- azul: cantidad grande A
- verde: cantidad media B
- rojo: cantidad pequeña C (no utilizada en esta fase)
- amarillo: cantidad muy grande X (no utilizada en esta fase)

Piezas necesarias:

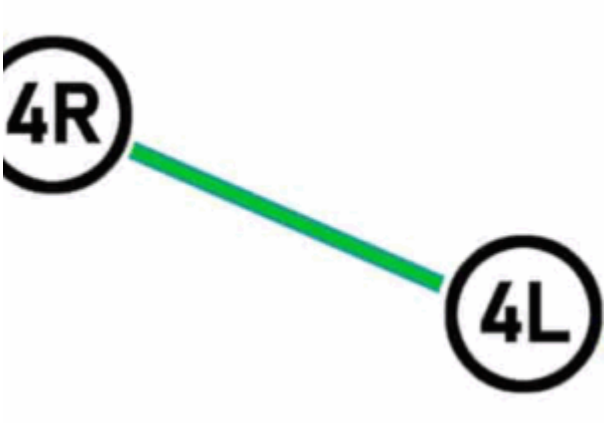
- Los 15 conectores de 4 patillas
- 10 pilares A / azul / grande
- 5 pilares B verdes / medianos

Ensamble 5x pilares A / azules / grandes a cada lado de los conectores 4AA





Monte el 4R y el 4L 5x a cada lado de los montantes B / verde / medio.

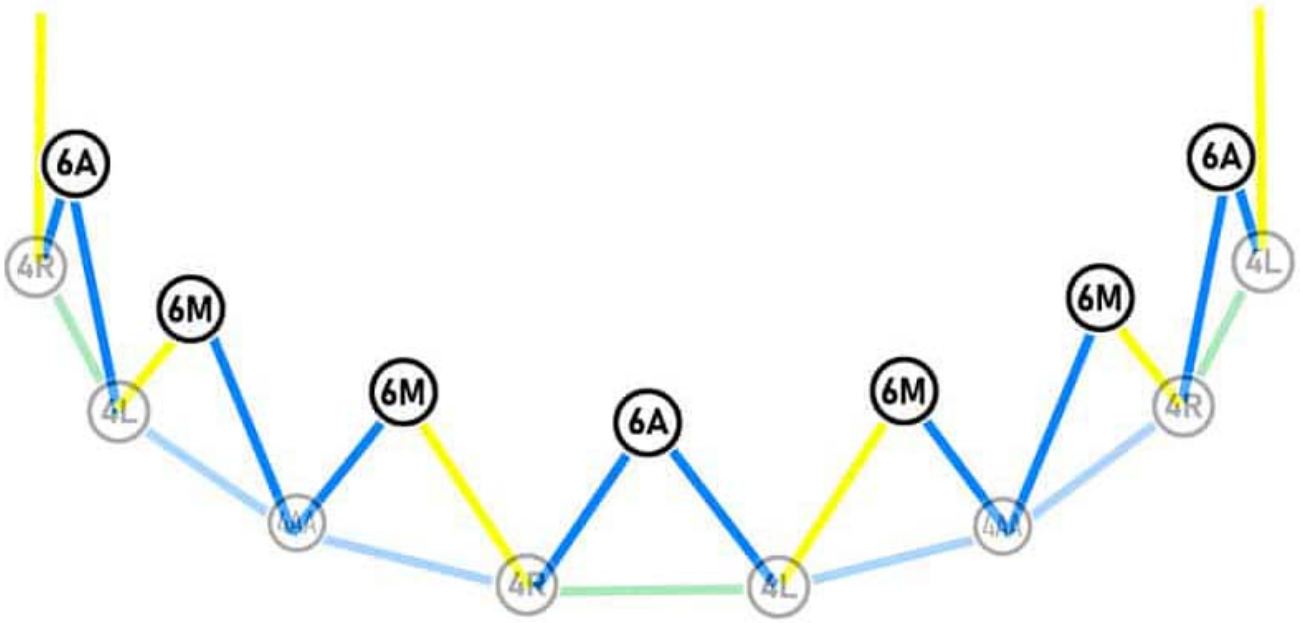




Por último, monte y atornille la base al suelo, alternando nuestros dos tipos de montantes.



Paso 2: Primer nivel

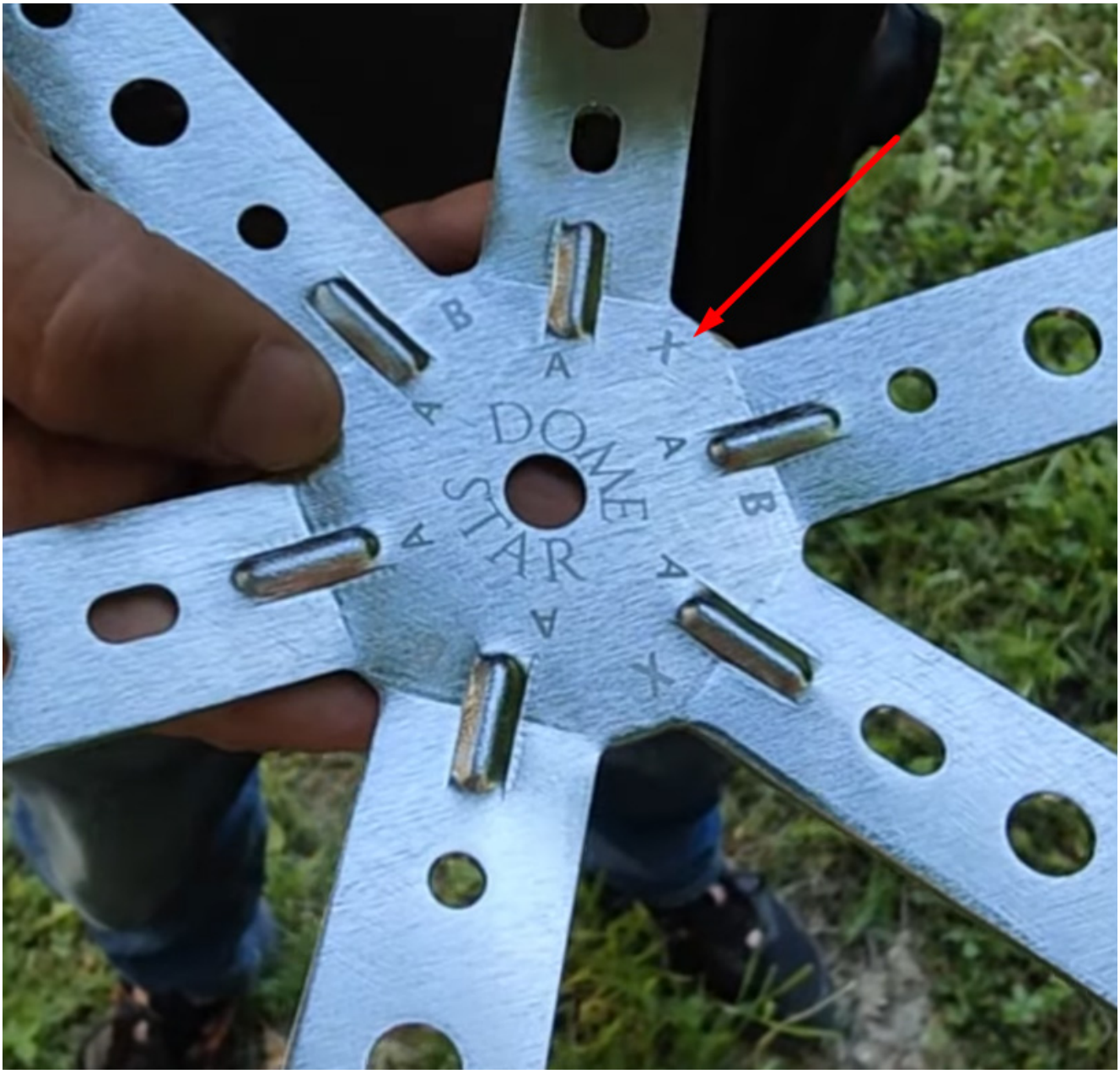


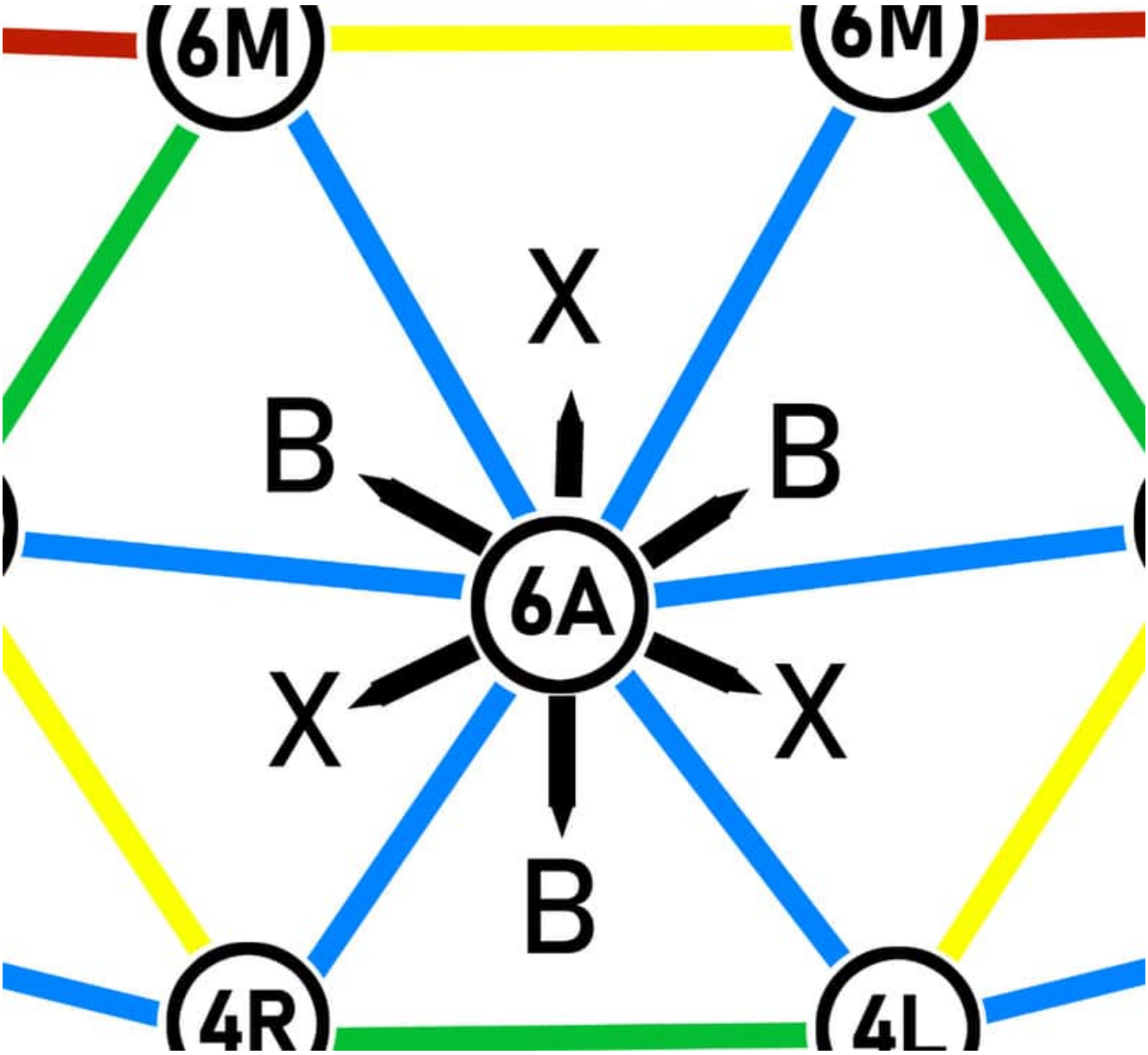
Piezas necesarias:

- 5 conectores 6A (¡CUIDADO: estos conectores tienen una dirección!)
- 10 conectores 6M
- 20 pilares A / grandes / azules
- 10 pilares X / muy grandes / amarillos

Voy a empezar por los 5 conectores 6A porque aquí es fácil

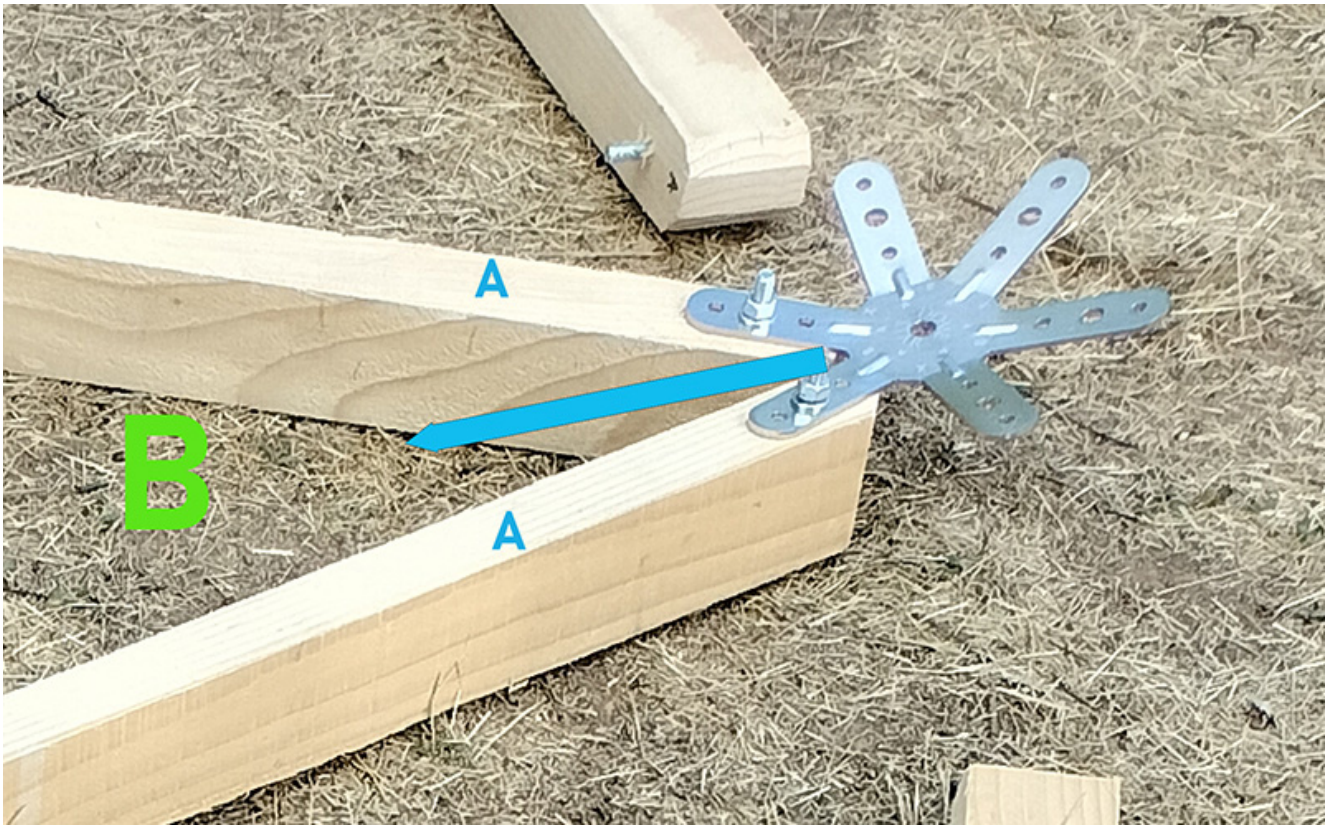
equivocarse. Fíjese bien en estos conectores: tienen 6 patas A, pero entre las patas hay letras intermedias.





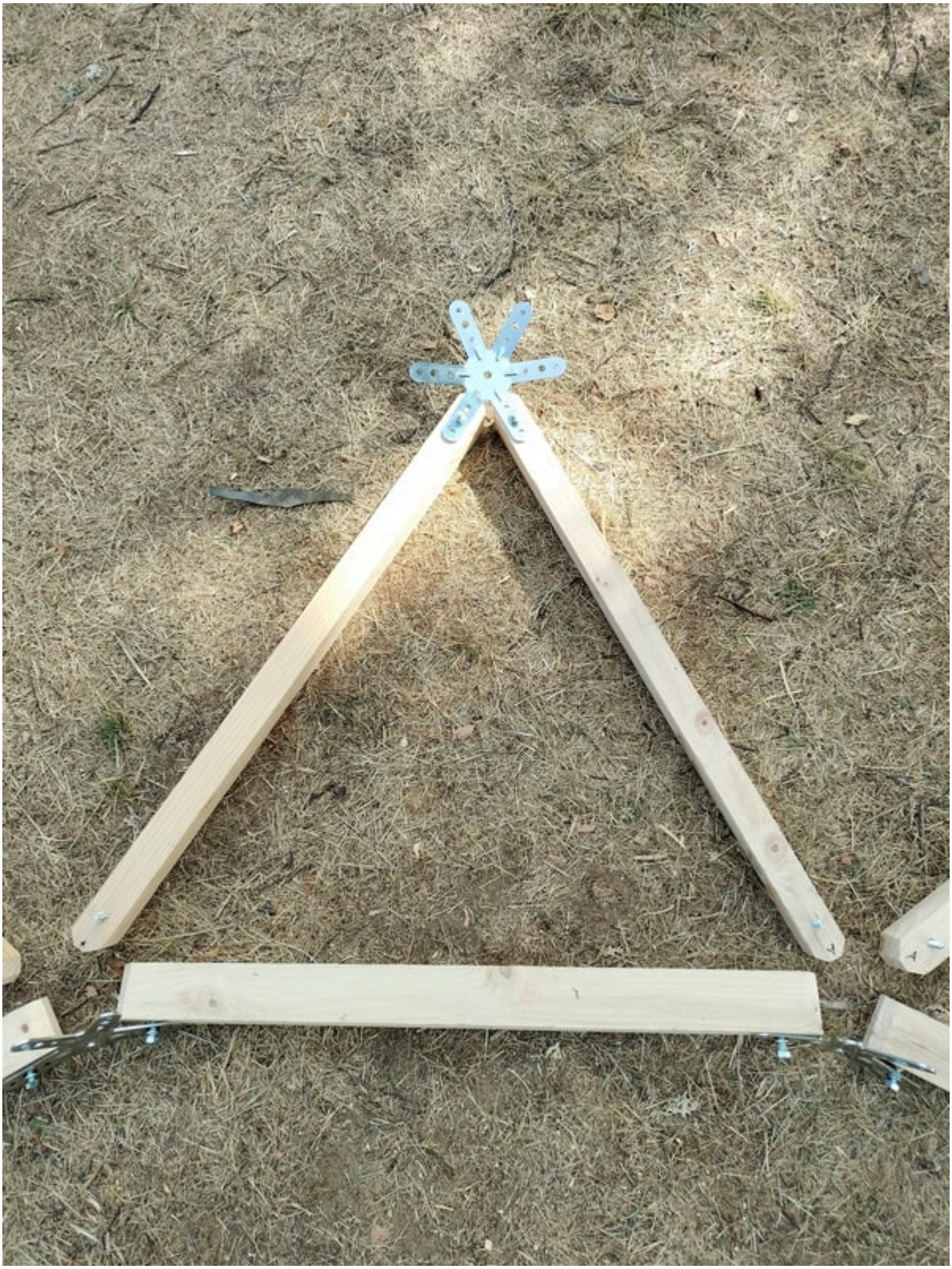
Estas letras intermedias indican hacia qué vertical debe orientarse el conector 6A.

Observando el diagrama del paso 1, veo que el 6A debe orientarse con la letra B hacia abajo: la letra B apunta hacia el montante verde = B = medio. Así que cuando atornille mis conectores 6A a los 2 montantes A, tengo que elegir los 2 montantes que tienen una B a cada lado.



Así pues, en cada uno de los 5 conectores 6A, monte 2 montantes A (grande/azul) a cada lado de la letra B.

Con los 5 primeros conectores 6M, monte un pilar A a la derecha y un pilar X a la izquierda:



Para los últimos 5 conectores 6M de este paso, haga lo contrario: un pilar A a la izquierda y un pilar X a la derecha.

Preparación de los triángulos de la base

Voy a prepararlo todo en el suelo antes de empezar a montar el primer nivel, así el montaje será muy rápido y dejaré los triángulos sin apoyo el menor tiempo posible.

Coloque los 5 triángulos 6A frente a los **montantes** B / Verde / Medio y los 6M en las ranuras libres, **teniendo cuidado de hacer coincidir las letras de los montantes con los conectores de la base.**

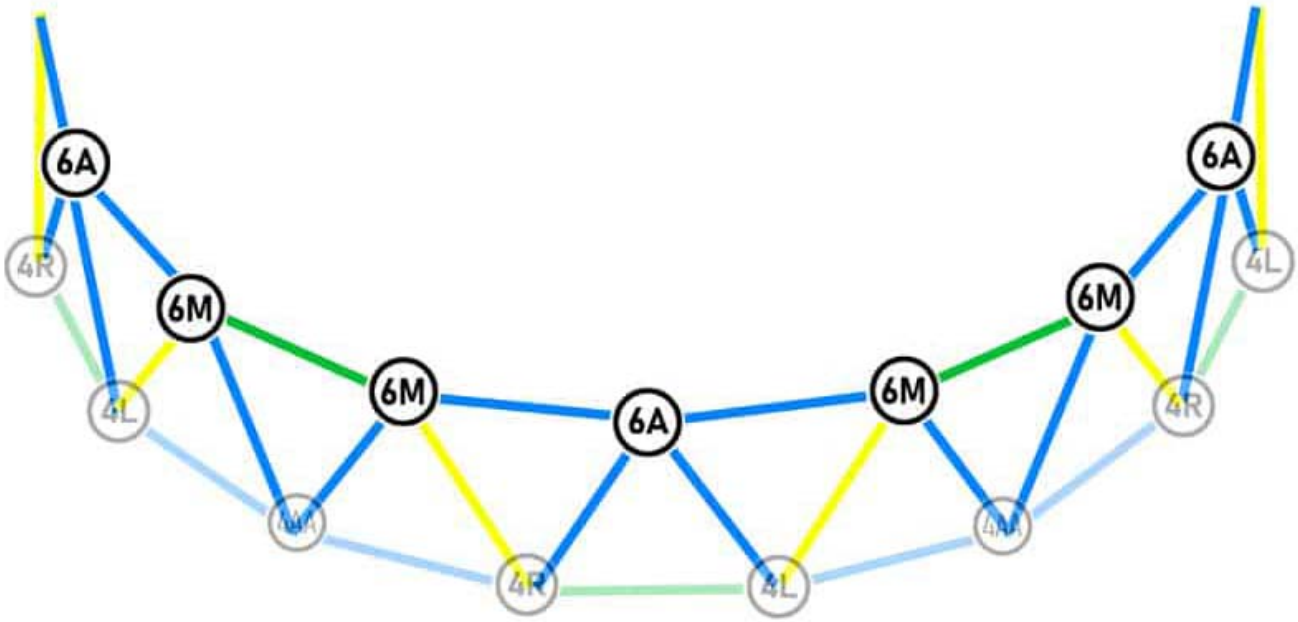


oplus_32

¡Tómese su tiempo para comprobar que todo está bien!



Preparar el cinturón del primer piso



Siempre con la idea de dejar los triángulos sin soporte el menor tiempo posible, vamos a preparar el primer cinturón del suelo. Para ello necesitaré

- 10 pilares A / grandes / azules

- 5 pilares B / medianos / verdes

Coloque los montantes A / grandes / azules a ambos lados de los conectores 6A y los montantes B / medianos / verdes entre 2 conectores 6M.



Compruebe por última vez que las letras coinciden antes de

montar el primer nivel.

Atornillar el primer nivel y la primera cinta

Empiece con cualquier triángulo y gire alrededor de la base. En cuanto haya hecho los 2 primeros triángulos, atornille inmediatamente el poste del cinturón. Continúe atornillando 1 triángulo y, a continuación, inmediatamente el montante del cinturón por encima.







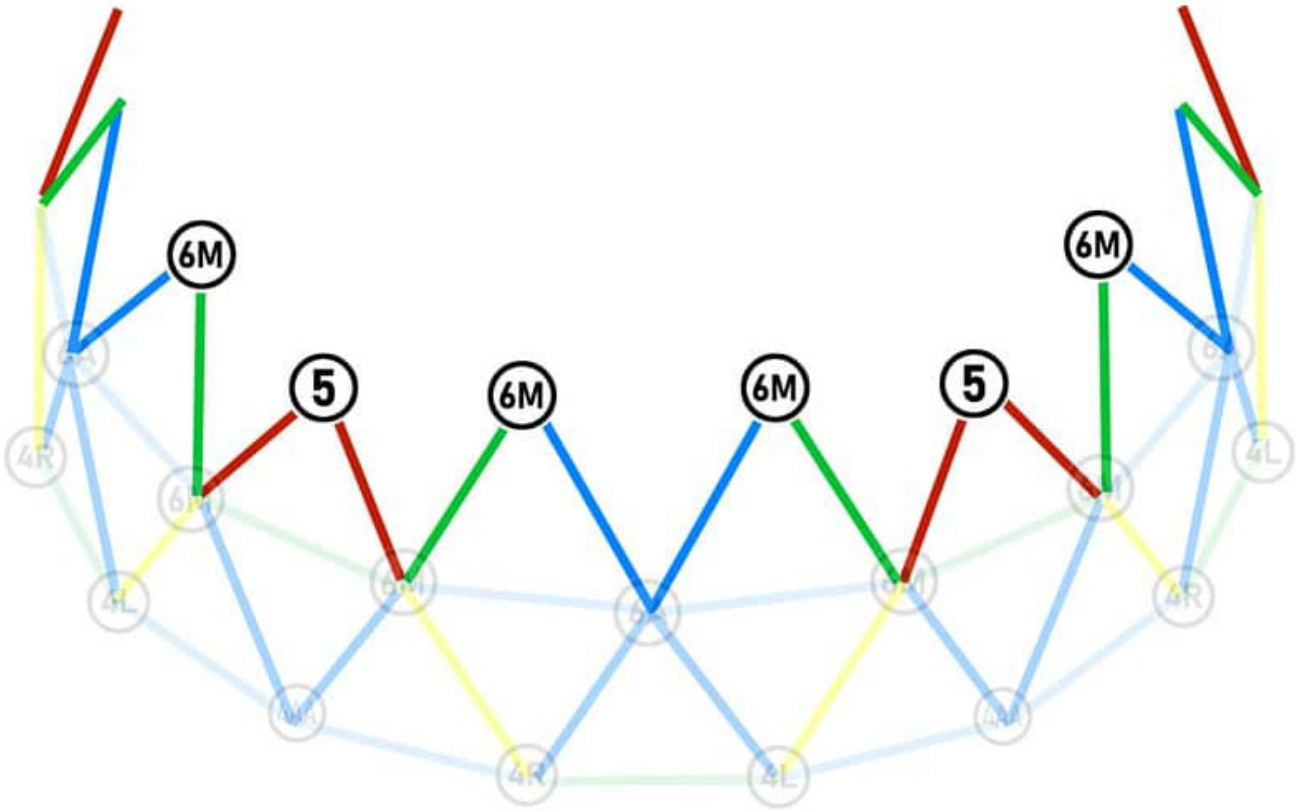
También le aconsejaría que apoyara el cinturón con montantes provisionales hasta que haya terminado todo el cinturón.







Segundo nivel



Materiales necesarios:

- 10x A (Grande / Azul),
- 10x B (Mediana / Verde)
- 10x C (Pequeña / Roja)
- 5x Conectores de 5 patillas
- 10x Conectores 6M

Montaje de los 5 triángulos CC

Coja 10 pilares C pequeños y 5 conectores de 5 clavijas. Atornille estos conectores a 2 montantes.



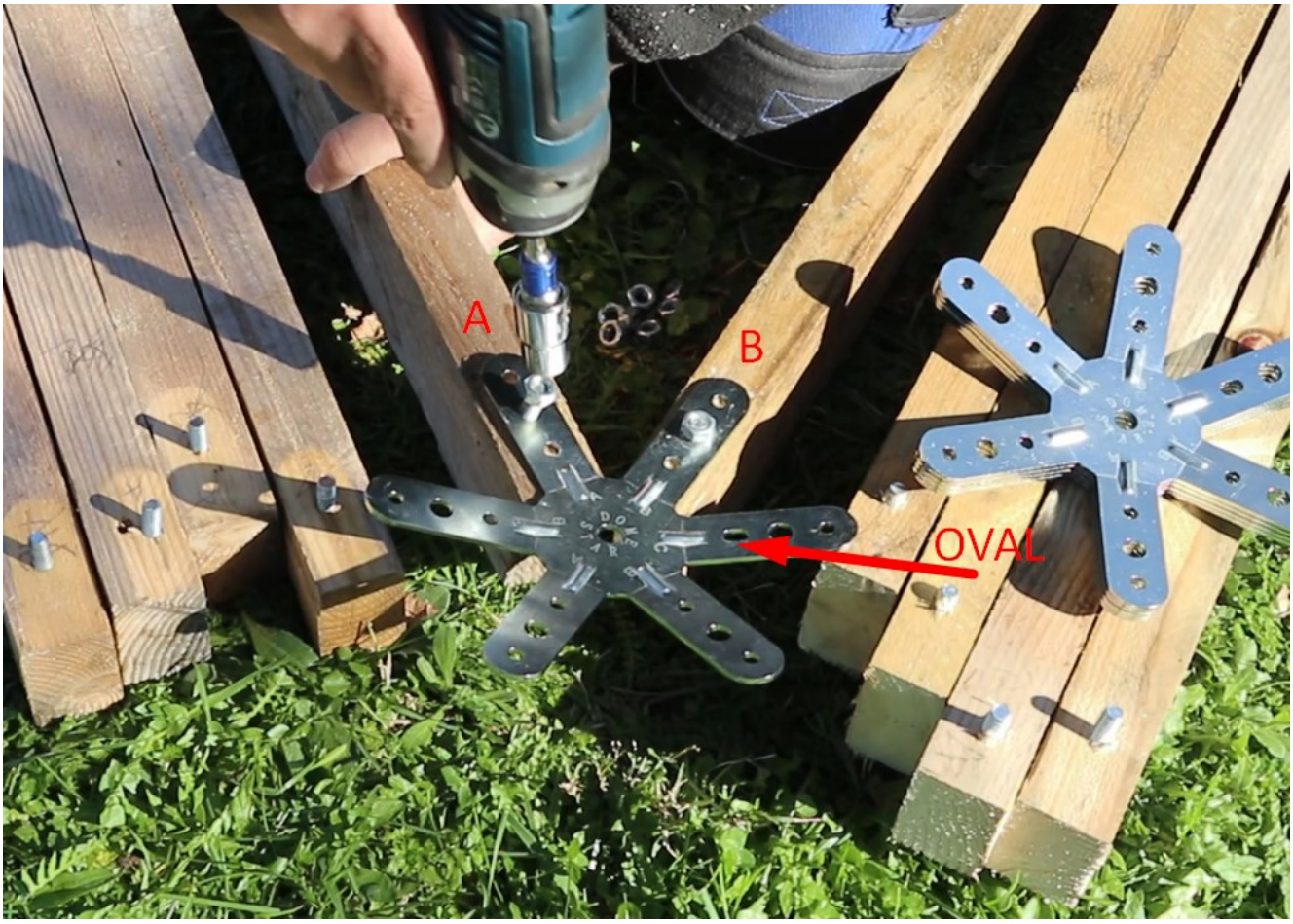
Montaje de los 10 triángulos 6M

Tenga cuidado, es muy fácil equivocarse si no tiene cuidado.



Para los 5 primeros triángulos, tiene que colocar los montantes B a su derecha y los A a su izquierda.

Para los siguientes 5 triángulos 6M, es lo contrario del paso anterior: ahora tiene los montantes A a su derecha y los montantes B y el óvalo a su izquierda.



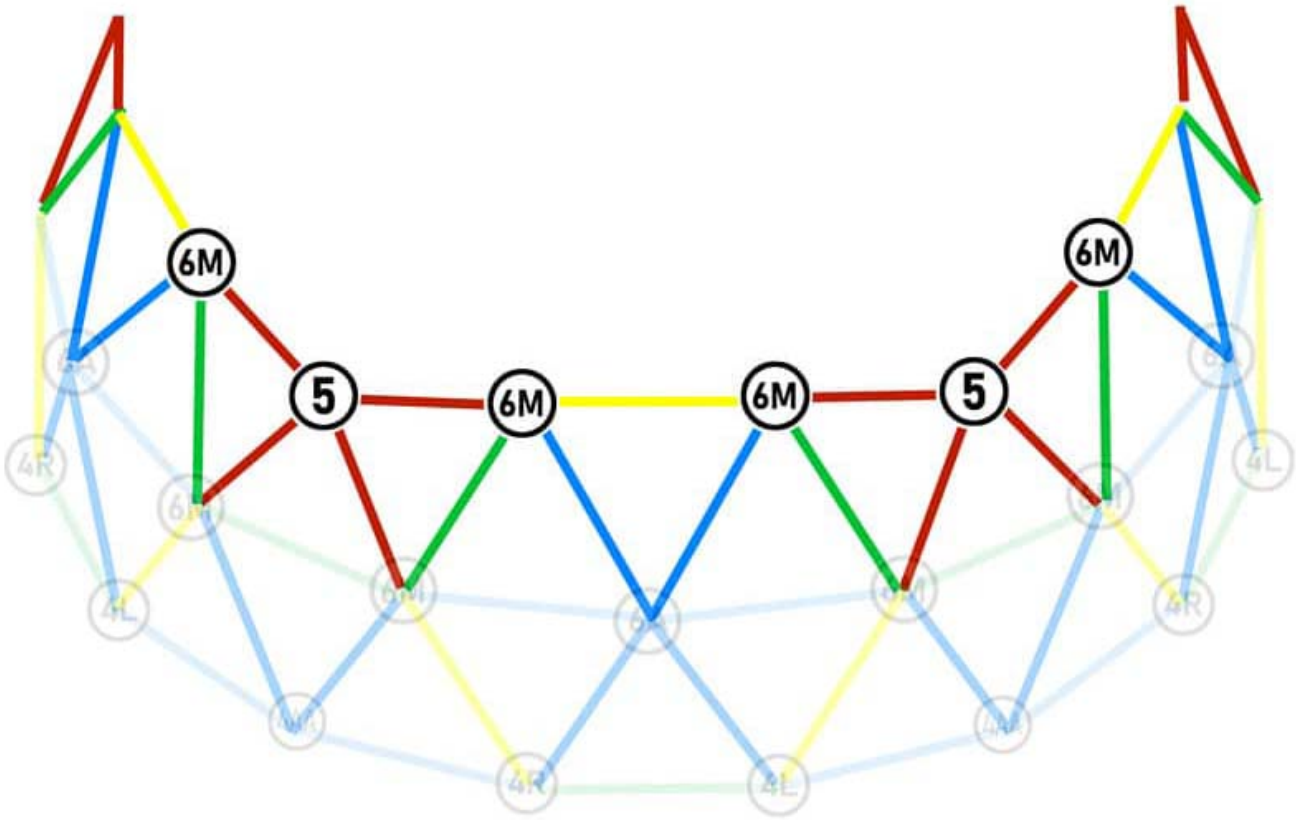
Ensamble 5 triángulos.

Prepare los triángulos en el suelo

No voy a empezar a ensamblar directamente: voy a prepararlo todo en el suelo. Siguiendo cuidadosamente el esquema del «segundo nivel», coloque los triángulos en el suelo:

- los triángulos CC con el conector de 5 polos frente a los montantes verdes/medios (entre 2 6A)
- los triángulos 6M en los espacios restantes, teniendo mucho cuidado de hacer coincidir las letras de los montantes con las letras de las ramas de la cúpula.

Prepare el segundo cinturón



Al igual que en el primer nivel, voy a preparar el segundo cinturón en el suelo para que los triángulos queden sin apoyo el menor tiempo posible.

Necesitaré

- 10 montantes C / rojos / pequeños
- 5 montantes en X / amarillos / muy grandes

Coloque estos montantes en el suelo junto a los triángulos del suelo, siguiendo el diagrama anterior.

Montaje del segundo nivel y su cinturón

ATENCIÓN: Se recomienda encarecidamente que sean 2 personas las que realicen estos pasos. También recomiendo utilizar soportes para estos triángulos hasta que se instale el segundo cinturón. Aquí es donde las cosas se complican, así que

empiece esta etapa en buena forma 🙂

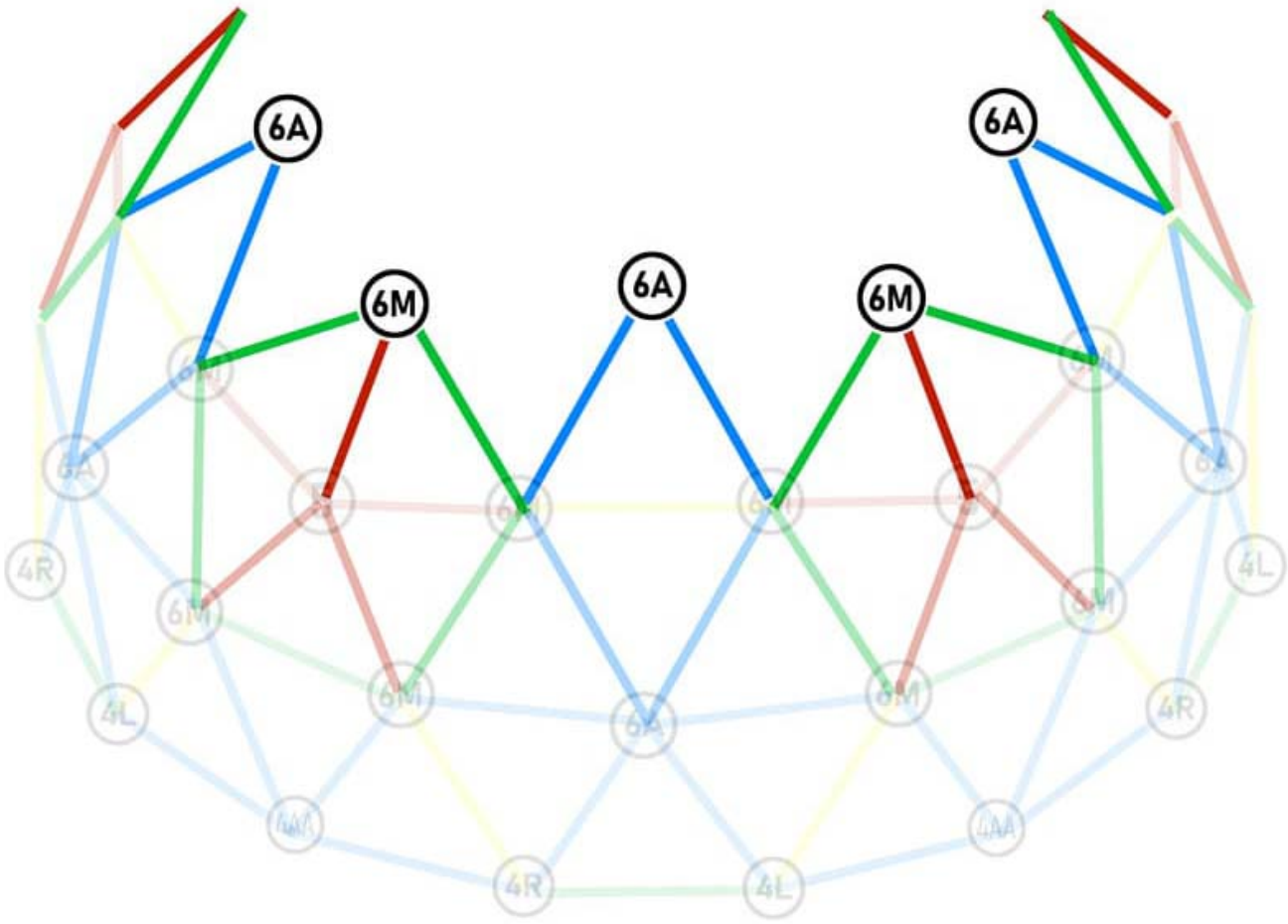
En principio, el montaje del segundo nivel es exactamente igual que el del primero:

- Empiece por atornillar un primer triángulo y sostenerlo con un montante provisional
- Atornille el triángulo inmediatamente contiguo al primer triángulo





Tercer nivel



Voy a necesitar

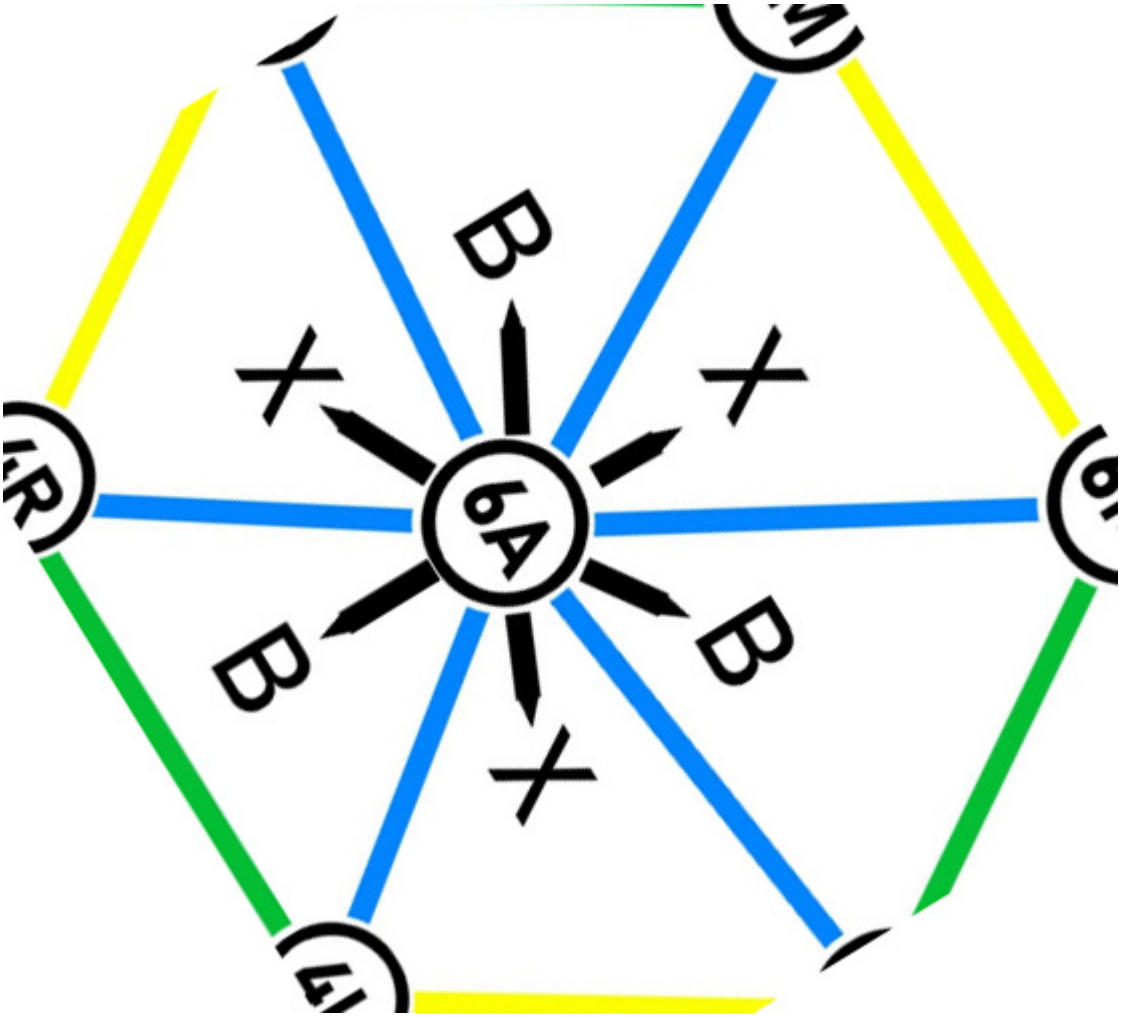
- 5 conectores 6A
- 5 conectores 6M
- 10 pilares A / Azul / Grande
- 10 pilares B / Verde / Mediano
- 5 Pilares C / Rojo / Pequeño

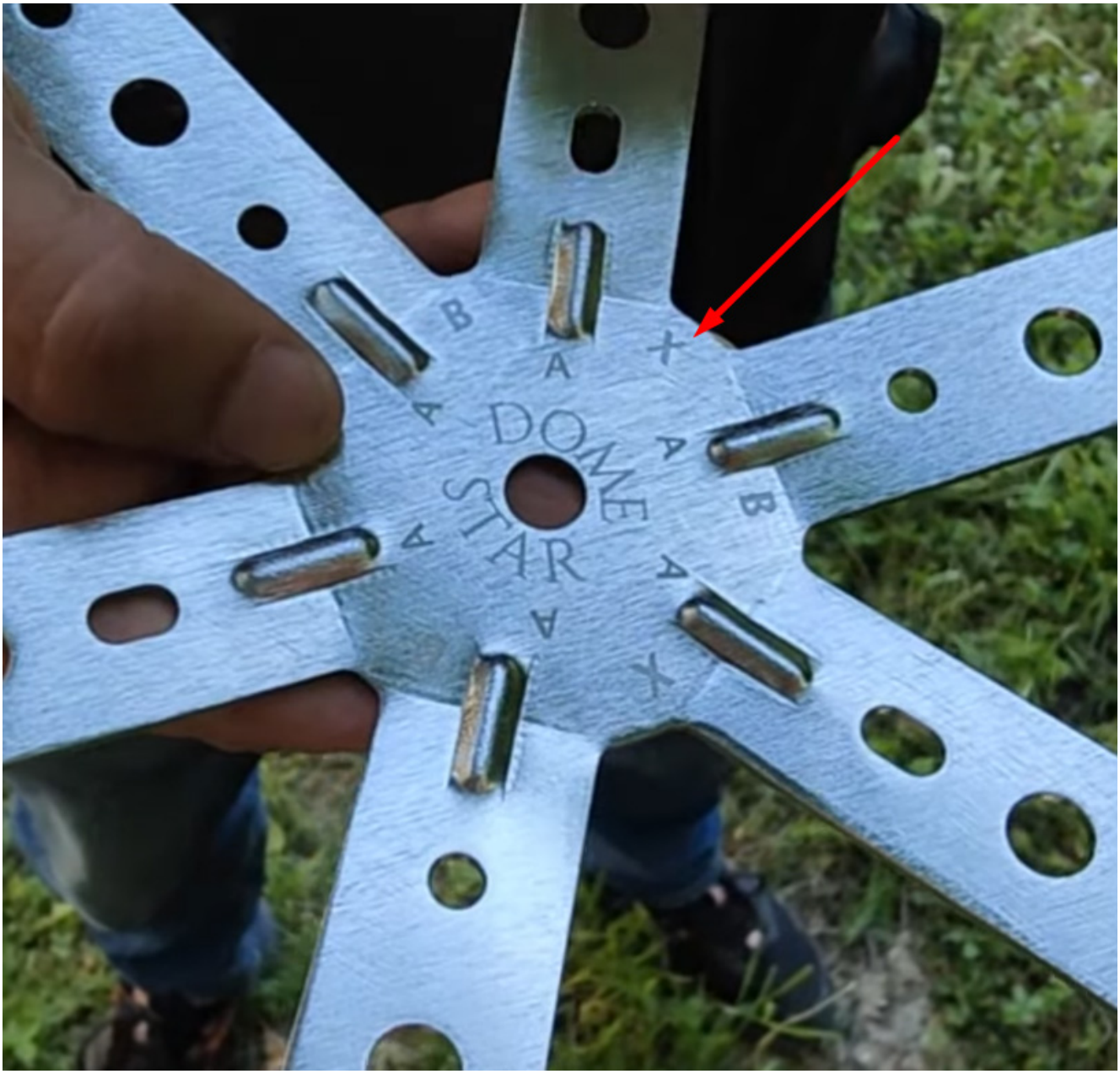
Empecemos montando 5 triángulos, cada uno con 2 pilares A y un conector 6A.

ADVERTENCIA: ¡MUY MUY IMPORTANTE! Los conectores 6A tienen un significado, aunque tengan 6 patas A idénticas. ¡No se equivoque!

Además de las letras A en las patas del conector, los conectores 6A también tienen letras intermedias. Asegúrese de orientar estas letras hacia los montantes correctos. En este caso, mirando el plano de montaje, tenemos los montantes X /

amarillos / muy grandes hacia la parte inferior del conector. Por lo tanto, ¡la letra X del conector debe apuntar hacia abajo!




DOME
STAR



6M triángulos

Atornille los pilares B (2 pilares B/conector) y C (1 pilar C/conector) en cada uno de los 5 conectores 6M:



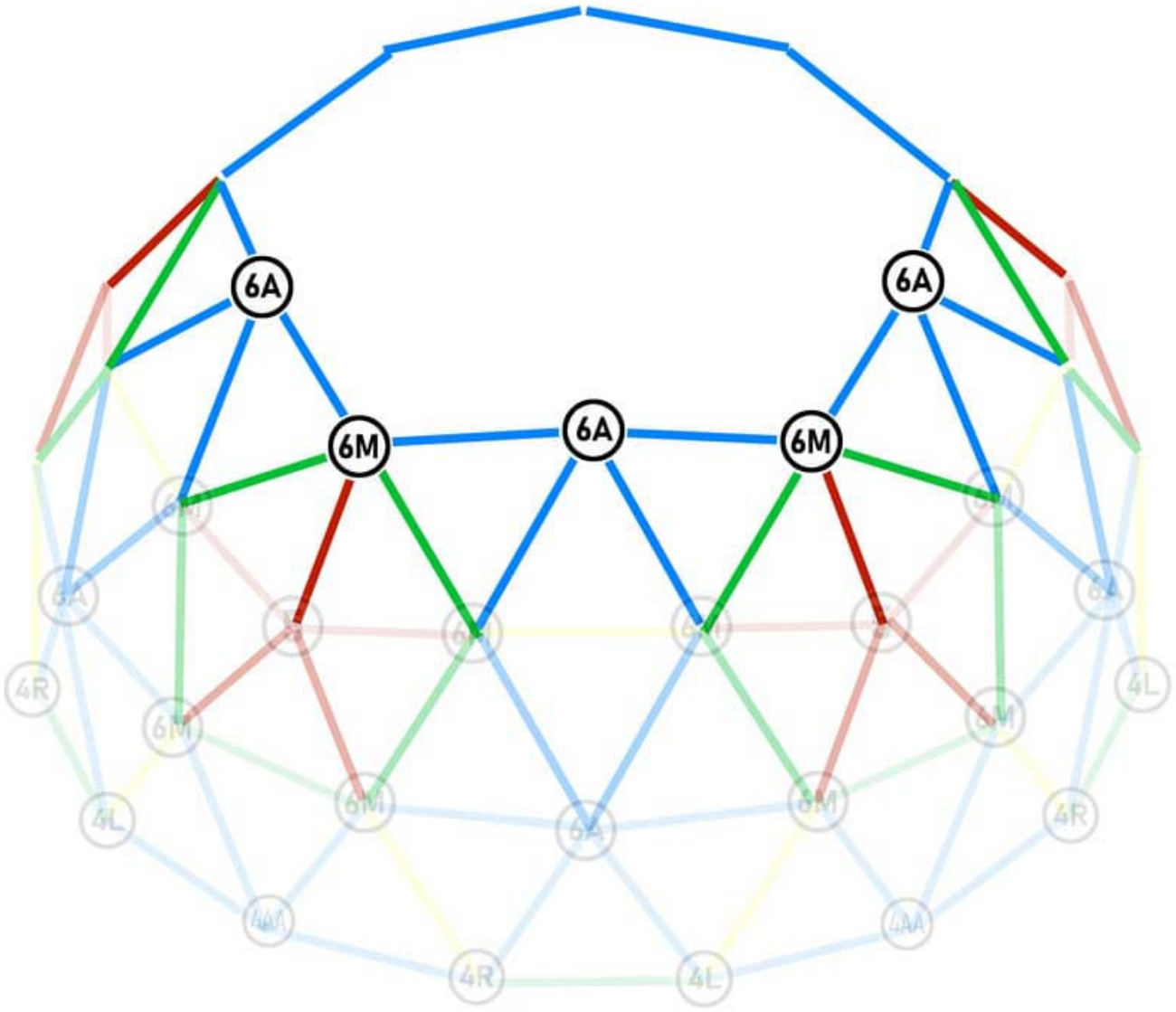
Prepare los triángulos del suelo

Coloco cada conector 6M frente al conector de 5 polos, con el pilar C conectado al conector de 5 polos.

Los triángulos 6A se colocan en el espacio restante, frente a los pilares X muy grandes.



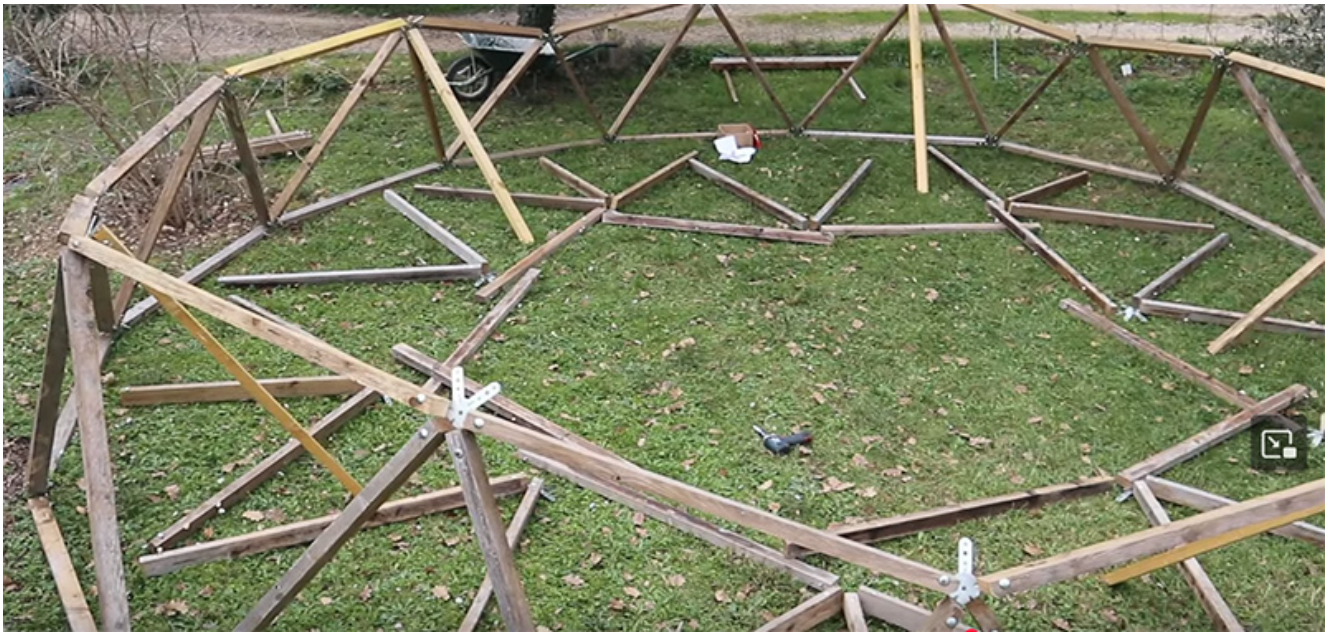
Prepare el tercer cinturón en el suelo



Necesito..:

- 10 pilares A / grandes / azules

Los coloco en el suelo entre cada triángulo ya en el suelo.



Montaje del tercer nivel

También en este caso aconsejo trabajar en parejas

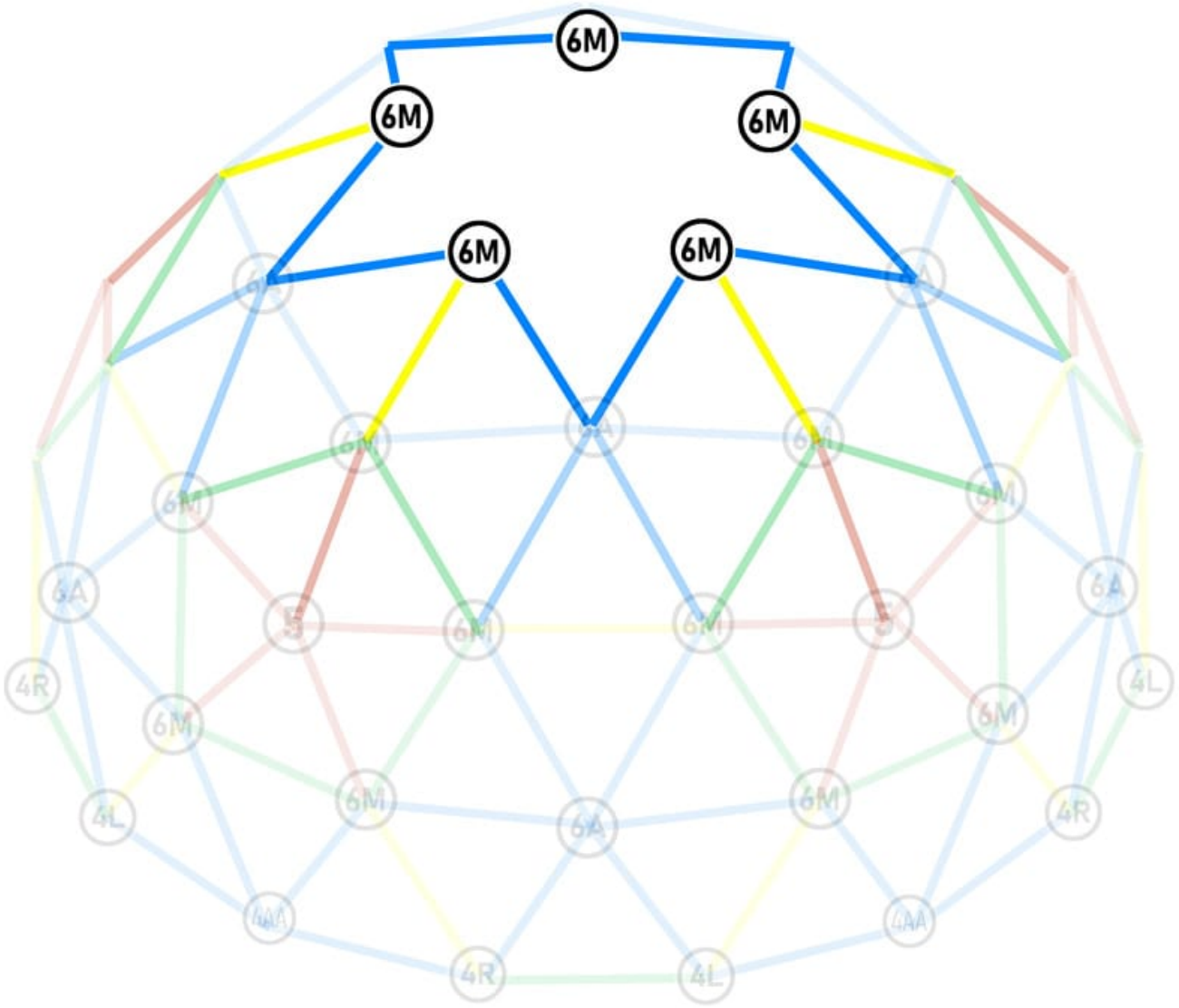
El montaje del segundo nivel es exactamente igual que para el primero y el segundo en cuanto a los principios: primero atornille un triángulo, luego su vecino y después el poste de la correa que une los 2 triángulos. Luego se continúa con el triángulo vecino hasta completar toda la vuelta.

Apoye el cinturón con regularidad.





Cuarto nivel



Materiales necesarios:

- 10x A (grande)
- 5x X (muy grande)
- 5x conectores 6M

Ahora ya sabe lo que tiene que hacer con sólo mirar el diagrama anterior En cada uno de los conectores 6M, atornille 2 pilares A y un pilar X entre los pilares A:





Prepare los triángulos 6M en el suelo

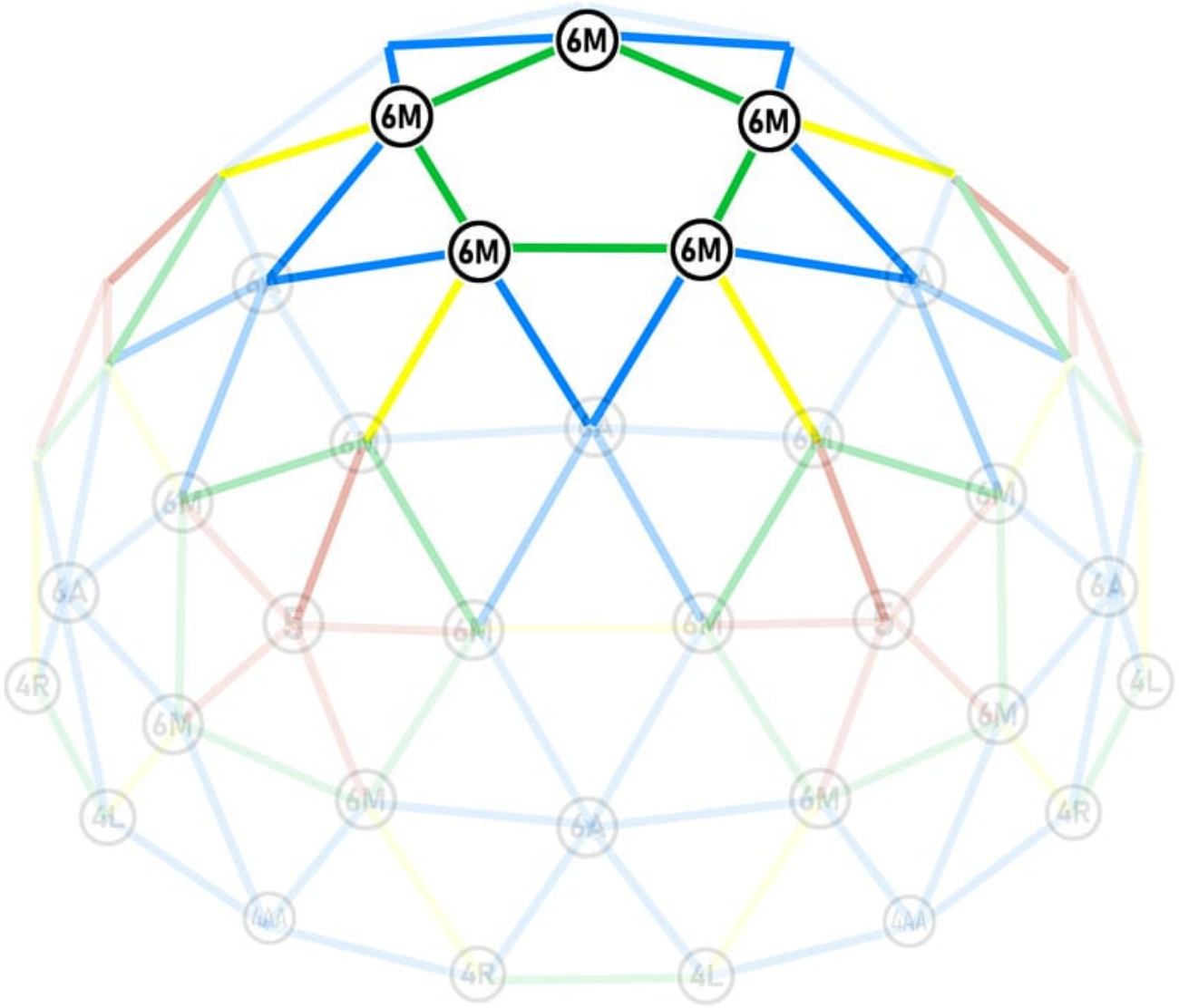
El gran pilar X que atornilló en el centro de los triángulos 6M se atornillará en los conectores 6M de la cúpula: son fáciles de reconocer, son los únicos de la cúpula que tienen

una sola pata libre (¡también marcó X en la pata libre del conector!)



Colóquelos en el suelo a la espera del cinturón.

Prepare el cuarto cinturón en el suelo


6M
6M
6M

vecinos:





y atornille el cinturón entre estos 2 triángulos:

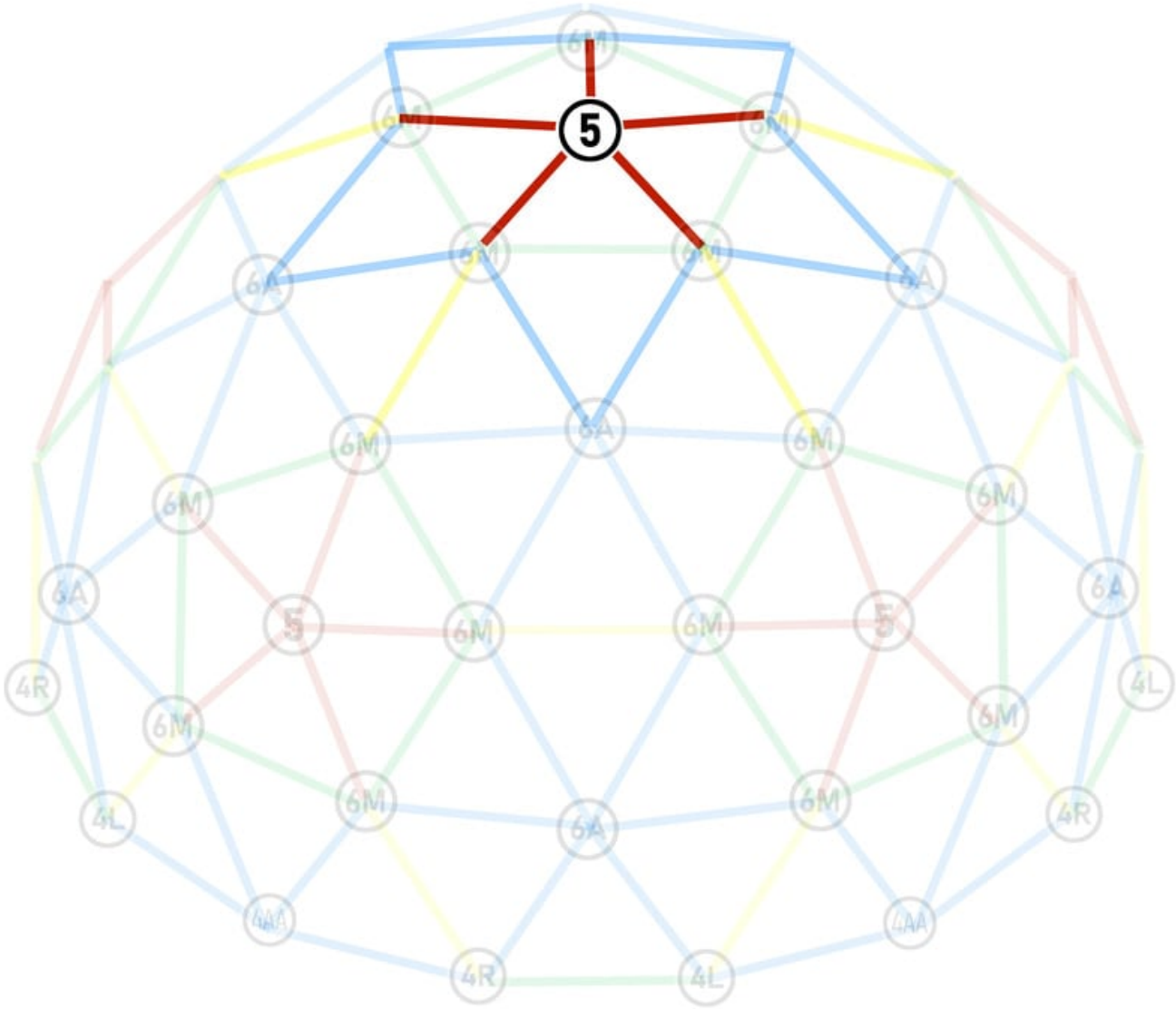


… y sigo dando vueltas.



Último pentágono

¡Ya casi he llegado al final!



Todo lo que necesito para esta etapa final es

- 1 conector de 5 polos
- 5 pilares C / pequeños / rojos

Atornillo el conector de 5 polos en un pilar C



Atornillo este montante a la cúpula. Necesita apoyarse mientras se instalan los demás conectores.

Instalo los 4 conectores que faltan atornillándolos.



¡Su cúpula está terminada!



¡Las grandes aventuras son suyas!



Acabados

Tornillos para madera para evitar deslizamientos

Sus tornillos se mantienen en su sitio por compresión y con el tiempo pueden desenroscarse y los conectores empezarán a girar. Para evitar este giro indeseable, le aconsejo que añada al menos 3 tornillos para madera por conector, como se indica a continuación:

Para obtener la máxima estabilidad, rellene todos los pequeños orificios de los conectores domestar con tornillos para madera.

¿Dónde puedo comprar los materiales necesarios?

Si tiene algún consejo que compartir sobre la compra de materiales, escríbame y publicaré aquí los mejores consejos

Madera

Cuando se trata de madera en Francia, puede encontrar precios decentes sin tener que negociar en las grandes superficies de construcción: Castorama, Leroy Merlin, Brico Depot… Me parece que los profesionales son a veces mucho más caros que los grandes almacenes de construcción, a menos que tenga una cuenta y negocie durante mucho tiempo.

Pernos

Para los pernos encontré los mejores precios de Europa en

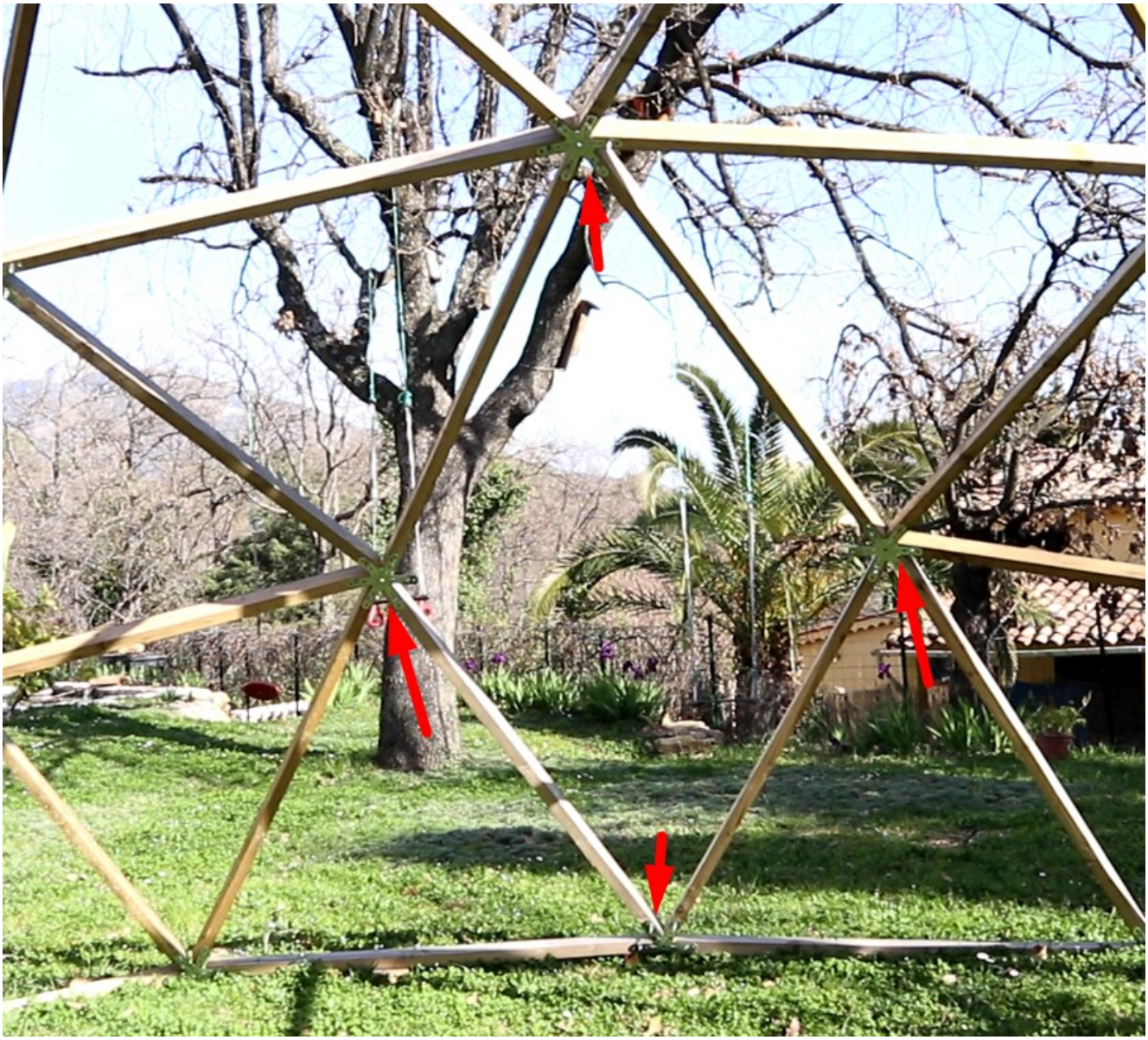
auprotec(sitio web) con entrega rápida y precios razonables.

CONSEJO: a menudo merece la pena comprar 100 pernos en lugar de 50 debido a su política de precios reducidos según la cantidad.
Enlace directo a pernos TRCC

¿Cómo se monta una puerta en una cúpula geodésica?

No tengo ninguna experiencia en puertas de cúpulas, pero comparto en esta página mis ideas sobre cómo haría yo para insertar una puerta en mis cúpulas.

Sin embargo, es fácil quitar 1 montante de la primera cinta para dejar un paso fácil:



En estos casos, le aconsejo que refuerce la estructura añadiendo tornillos para madera en cada orificio libre de los 4 conectores alrededor de su nueva abertura.

Retire esta cantidad al final de la construcción: no durante la construcción.