

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: JUEGO MINI OBSTACULO DE MADERA (DIM 3 x 1 m)

UNIDAD: Pza.

CODIGO: GM-URB-JUE-0180



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, fabricación y colocado de un juego que consta de un mini obstáculo realizado con una estructura de madera, de 3.30 m de largo x 1.00 m ancho y 1.20 m de altura. Dentro de esta estructura se encuentra un puente colgante de 7 tablones de madera sujetos por sogas de yute. El juego se ajustará estrictamente al montaje, diseño, alineamiento, dimensiones y colores señalados en los planos de detalle o instrucciones de Supervisión. El juego irá colocado en los lugares y de acuerdo a lo establecido en los planos y/o instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ACERO LISO 12 mm (1/2")
- ARENA CORRIENTE
- CARPICOLA - L
- CEMENTO
- ELECTRODOS 6013 1/8"
- GRAVA COMUN
- LIJA DE MADERA N° 120
- MADERA DURA
- PINTURA SINTETICA BRILLO - gal
- THINNER
- TIRAFONDO DE 2 1/2" x 1/4"
- GRAPA GROSBY DE 1/2"
- SOGA DE YUTE 5/8"

EQUIPO Y MAQUINARIA:

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminado de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

Los materiales a emplearse deberán ser de la calidad y tipo que aseguren la durabilidad y correcto funcionamiento de la estructura metálica.

Los materiales deberán cumplir los siguientes requisitos generales:

- Los aceros deberán ser almacenados sobre una plataforma de madera u otros soportes, protegidos de cualquier daño mecánico y deterioro de la superficie causado por su exposición a condiciones que causen herrumbre.
- Los materiales deben ser certificados por el fabricante, garantizando la buena calidad de los mismos.

Para garantizar la calidad de la soldadura, estas no deben realizarse cuando las superficies a soldar están húmedas o expuestas a la lluvia.

- Las superficies sobre las que se depositará la soldadura, deberán ser de acabado liso, uniforme y libre de hendiduras, desgarramientos, deformaciones, grietas y otras discontinuidades que pudieran afectar de manera adversa la calidad y resistencia de la soldadura. Asimismo, las superficies a ser soldadas y las adyacentes a éstas deberán estar libres de cascarilla, óxido, escoria, humedad, grasa y materiales extraños que pudieran impedir una soldadura adecuada o producir humos y gases molestos.
- Todas las uniones a ser soldadas deberán estar bien alineadas.

ELECTRODO 6013 1/8": La soldadura a emplearse será del tipo y calibre adecuados, dependiendo de los elementos a soldarse. Los electrodos deben ser de fabricación reciente y deberán ser almacenados en espacios secos que no permitan el ingreso de la humedad.

Para garantizar la calidad de la soldadura, estas no deben realizarse cuando las superficies a soldar están húmedas o expuestas a la lluvia.

Las superficies de la costanera, sobre las que se depositará la soldadura, deberán ser de acabado liso, uniforme y libre de hendiduras, desgarramientos, grietas y otras discontinuidades que pudieran afectar de manera adversa la calidad y resistencia de la soldadura. Asimismo, las superficies a ser soldadas y las adyacentes a éstas deberán estar libres de cascarilla, óxido, escoria, humedad, grasa y materiales extraños que pudieran impedir una soldadura adecuada o producir humos y gases molestos.

Todas las uniones deberán estar bien alineadas.

MADERA DURA: La madera almendrillo a utilizarse será de buena calidad, completamente seca y recta, con un porcentaje de humedad máximo del 10 %, con un peso específico mayor a 0.75, sin rajaduras, ojos o picaduras que pudieran afectar a su resistencia; previamente aprobada por el Supervisor de Obra.

PROPIEDADES FÍSICAS:

Contenido de humedad en verde	44 %
Densidad básica	0,8* - 0,91 g/cm³
Densidad al 12% de humedad	0,96* - 0,97 g/cm³
Contracción radial	5,4 – 5,5* %
Contracción tangencial	8,2* - 8,4 %
Contracción volumétrica	13,5 – 13,6* %
Relación T/R	1,5* - 1,6

PINTURA SINTÉTICA BRILLO: Las pinturas deberán ser de calidad y marca reconocida y esté garantizada por un certificado de fábrica, el color deberá ser preparado en fábrica, con pigmento inhibidor de la corrosión a base de fosfato de zinc, de acuerdo a Norma Boliviana NB 1055, debe presentarse en su envase de fábrica y correctamente sellado. El color será aprobado por el Supervisor de Obra.

Las pinturas deben estar diluidas con lo que especifique el fabricante y en la cantidad requerida en la ficha técnica. El color será definido por el proyecto y/o por el Supervisor de Obra.

No se permitirá el estirar la pintura, debiendo utilizarla tal cual es provista en su envase o en su caso recurrir a recomendaciones del fabricante. No se aceptarán pinturas preparadas en obra.

GRAPAS GROSBY 1/2": Son terminales de cable de acero que se utilizan para unir dos extremos de un cable de acero o en este caso dos sogas de yute. [Estas grapas son resistentes a la acción corrosiva y oxidante, tienen una base forjada, y se utilizan en una variedad de aplicaciones, entre otras en la construcción.](#)

THINNER: El contenido de Tolueno deberá promediar entre 50 % (Mínimo)

Apariencia: clara

Líquido homogéneo

Densidad g/cm³ entre: 0.85 - 0.90

CEMENTO Y SUS AGREGADOS:

El cemento deberá cumplir con lo indicado en la NB-011.

El agregado grueso será de preferencia chancado, no deberá contener granito alterado, en general, los agregados deberán estar limpios y exentos de materiales tales como arcillas, barro adherido, escorias, cartón, yeso, pedazos de madera o materias orgánicas.

El agua a emplearse, deberá ser limpia y libre de sustancias perjudiciales, tales como aceites o materiales orgánicos. No se permitirá el empleo de aguas estancadas procedentes de pequeñas lagunas o aquellas que provengan de pantanos o ciénagas o vertientes con aguas contaminadas.

Todos los materiales deben garantizar la buena calidad de los mismos y deben ser aprobados por el Supervisor de Obra antes de ser utilizados. Los materiales que no cumplan con las especificaciones serán rechazados por el Supervisor de Obra.

El Contratista será el único responsable de la calidad, transporte, manipuleo y almacenamiento del material; debiendo reemplazar, antes de su utilización en obra, todo aquel material que presentará daños o que no cumpliera con las normas y especificaciones señaladas, sin que se le reconozca pago adicional alguno.

La seguridad y confiabilidad del trabajo en gran medida depende de la calidad de los materiales empleados en la construcción, por ello estos deberán ser de primera calidad y enmarcados en la presente especificación y en los aspectos normativos, los mismo que deberá ser aprobados por el Supervisor de Obra, si durante la ejecución de la obra o en el periodo de prueba de la misma se presentasen problemas o fallas, el Contratista realizará la reposición del material defectuoso a su costo.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

En el proceso de fabricación deberá emplearse el equipo y herramientas adecuadas, así como mano de obra calificada, que garantice un trabajo satisfactorio.

La fabricación de todo el juego del MINI OBSTÁCULO DE MADERA se realizará de la siguiente manera:

Se preparará y cortará la madera:

- 4 parantes laterales de 3" x 3" x 1.50 m
- 2 parantes medios de 3" x 3" x 1.12 m
- 2 vigas A de 3" x 3" x 3.15 m

- 2 vigas B de 3" x 3" x 0.85 m

Se deberán llevar los materiales preparados, cortados, lijados y pintados, listos para ensamblar en el sitio que corresponde.

El tipo de ensamble será a media madera, primero con carpicola en toda la superficie de unión de las maderas, y posteriormente con los tirafondos de 2 1/2" x 1/4" a cada lado, como se ve en el DETALLE 1.

Una vez armada la estructura de madera, se colocarán 7 tirafondos en cada viga A, a una distancia equidistante una de la otra, los cuales estarán soldados al acero liso de 12 mm en forma de argollas (ver DETALLE 2 y 3).

Por otro lado, se instalará 1 argolla soldada al tirafondo que se colocará al centro de cada viga B. (ver DETALLE 2)

Enseguida, se procede a formar el puente colgante de madera realizado con un entrelazado de dos sogas de yute que sujeta a las 7 tablas de madera de 0.20 m x 0.60 m, por ambos extremos y el centro.

Primeramente, se debe realizar tres perforaciones en cada tabla de madera de 20 cm x 60 cm. Serán dos perforaciones en los extremos de la parte superior de la tabla y una perforación central de extremo a extremo en la parte lateral de la tabla (ver DETALLE 4).

La primera soga de yute se instalará de forma continua, de inicio a fin del conjunto de tablas, es decir, que la soga se colocará de forma entrelazada a las piezas de madera y a las argollas de acero liso de 12 mm. Se colocarán las grapas Grosby 1/2" únicamente al inicio de la soga y al concluir con el entrelazado. La segunda soga atravesará todo el conjunto de tablas en un solo eje (central), utilizando la perforación central de cada tabla, como se ve en el DETALLE 5.

Una vez que la estructura esté terminada, se realizarán las excavaciones pertinentes en el lugar de emplazamiento del juego (actividad que se pagará con el ítem correspondiente), para los cuatro dados de hormigón de 0.35 m x 0.35 m x 0.35 m, donde se introducirán los 4 parantes laterales de madera de 3" x 3" x 1.50 m (estructura principal), donde sólo 30 cm estarán introducidos en los dados.

Se pintará todo el juego antes de colocarse en su lugar, con pintura sintética, los colores serán definido por el proyecto o por el Supervisor de Obra (2 manos). Se dará una última mano de pintura al terminar de ensamblar y colocar el juego de madera en el sitio determinado por el Supervisor de Obra.

El acabado del juego debe ser pulcro y de calidad.

El Contratista que ejecuta el proyecto, deberá contar con personal especializado, para la construcción del juego. Él será el encargado de realizar todo el trabajo, siguiendo estrictamente los planos de detalles constructivos en coordinación con el Supervisor de Obra.

Concluido el trabajo, el Supervisor de Obra efectuará una revisión minuciosa de la obra ejecutada; de detectarse trabajos defectuosos, el Contratista a su costo realizará la reparación y sustitución del material o de la pieza.

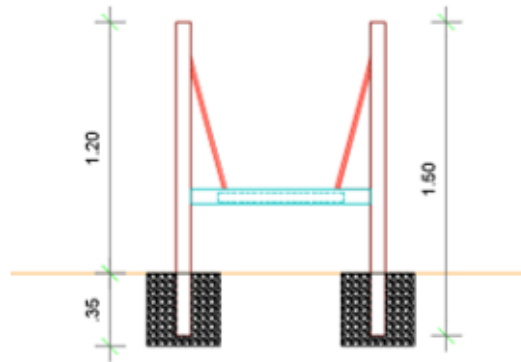
El Contratista será el encargado de realizar todo el trabajo, siguiendo estrictamente los planos de detalles constructivos en coordinación con el Supervisor de Obra.

4.- MEDICIÓN

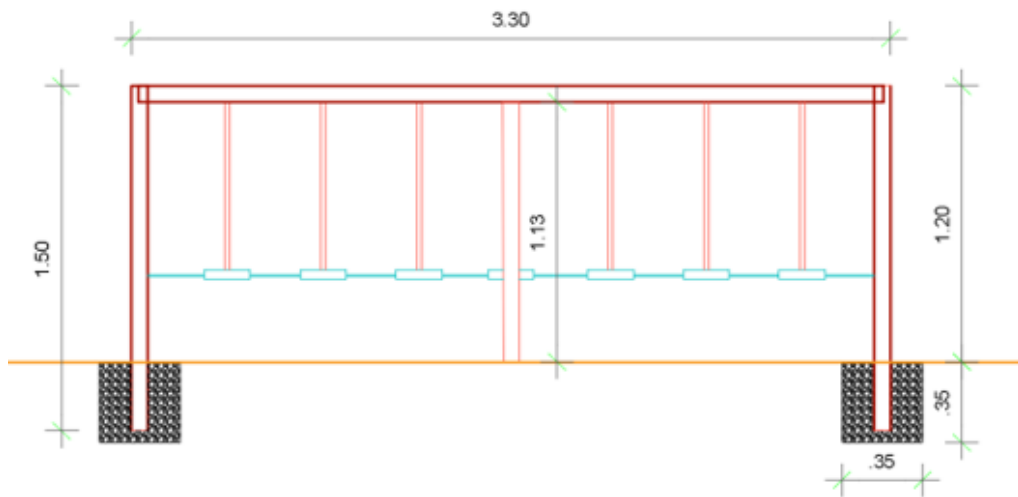
El presente ítem será medido por PIEZA (Pza.) ejecutada y colocada correctamente por el Contratista; verificada y aprobada por el Supervisor de Obra.

5.- FORMA DE PAGO

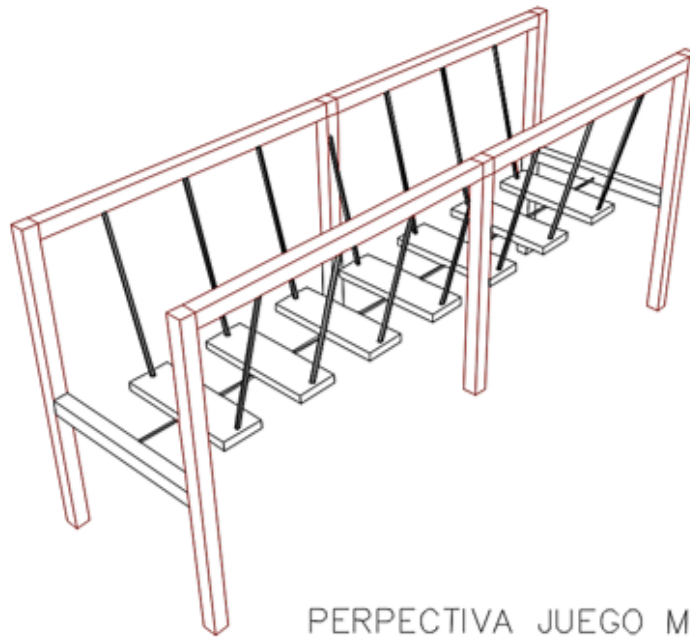
El pago del ítem de hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.



ELEVACIÓN TRANSVERSAL
JUEGO MINI OBSTACULOS DE
MADERA

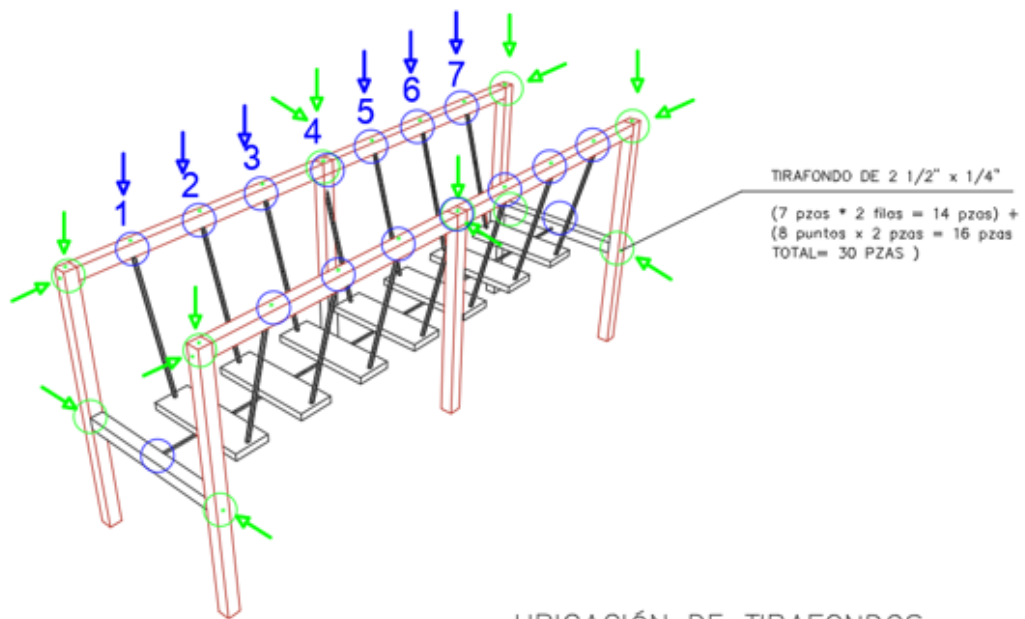


ELEVACIÓN LONGITUDINAL
JUEGO MINI OBSTACULOS DE
MADERA

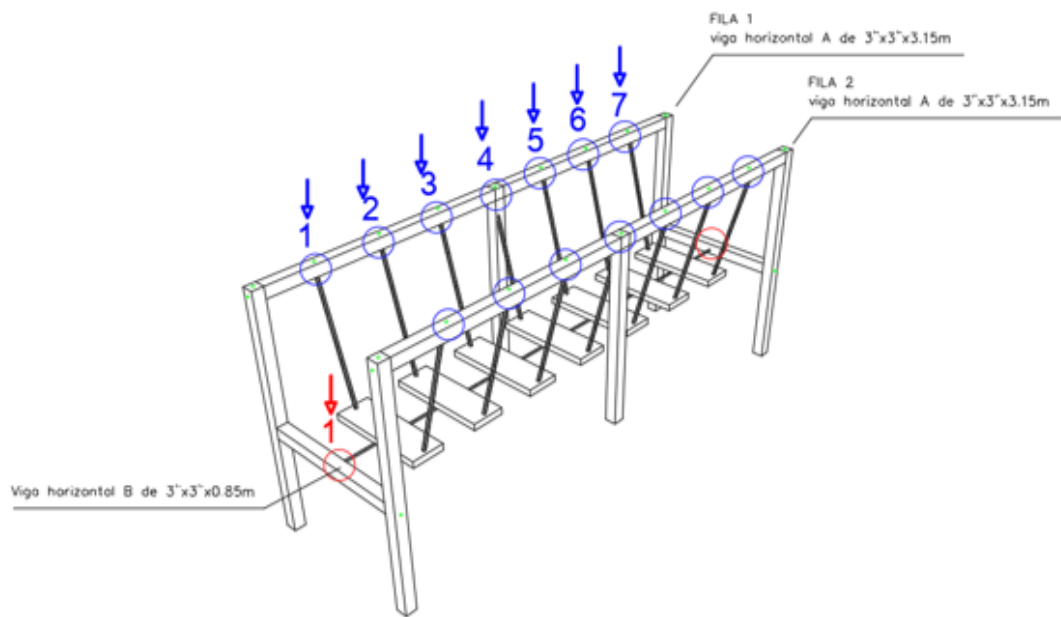


PERPECTIVA JUEGO MINI
OBSTACULOS DE MADERA

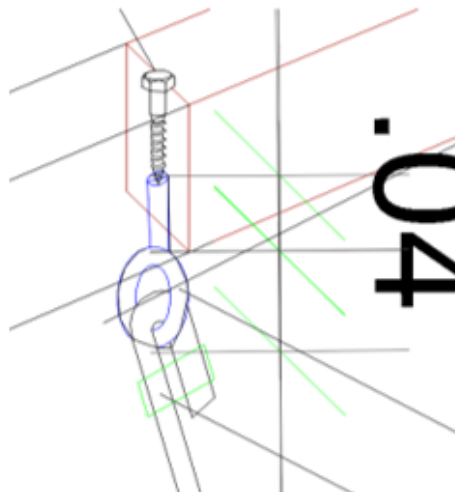
DETALLE 2

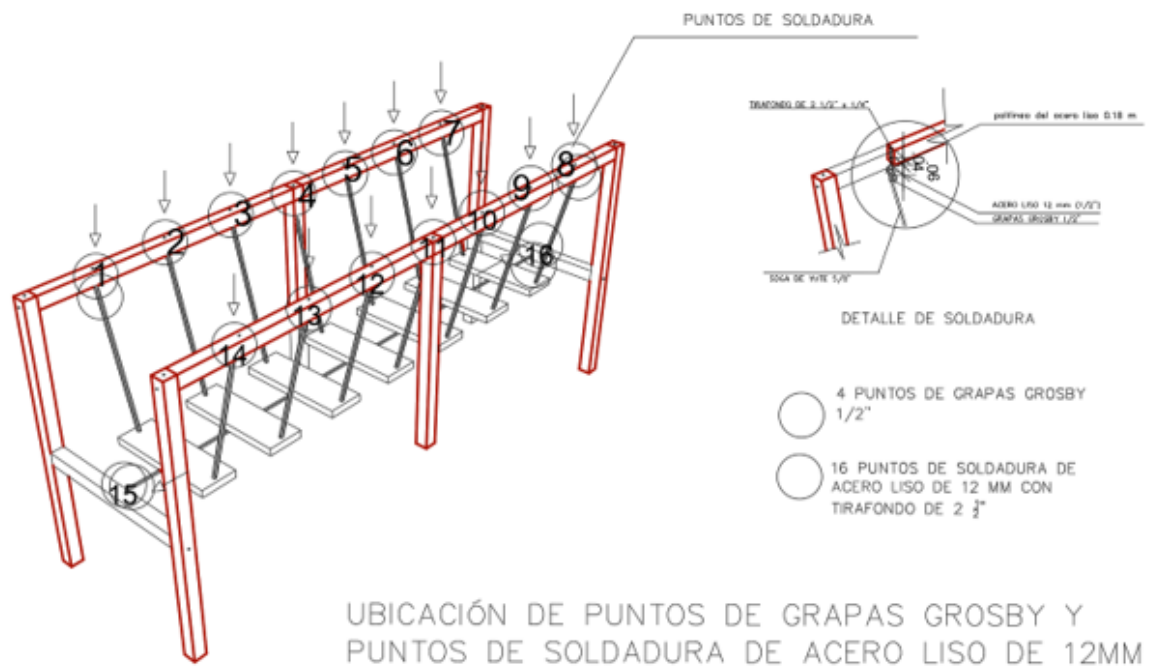


UBICACIÓN DE TIRAFONDOS

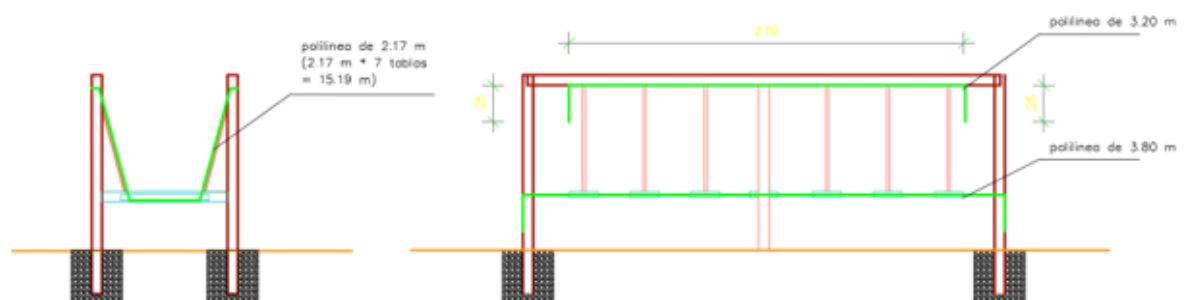


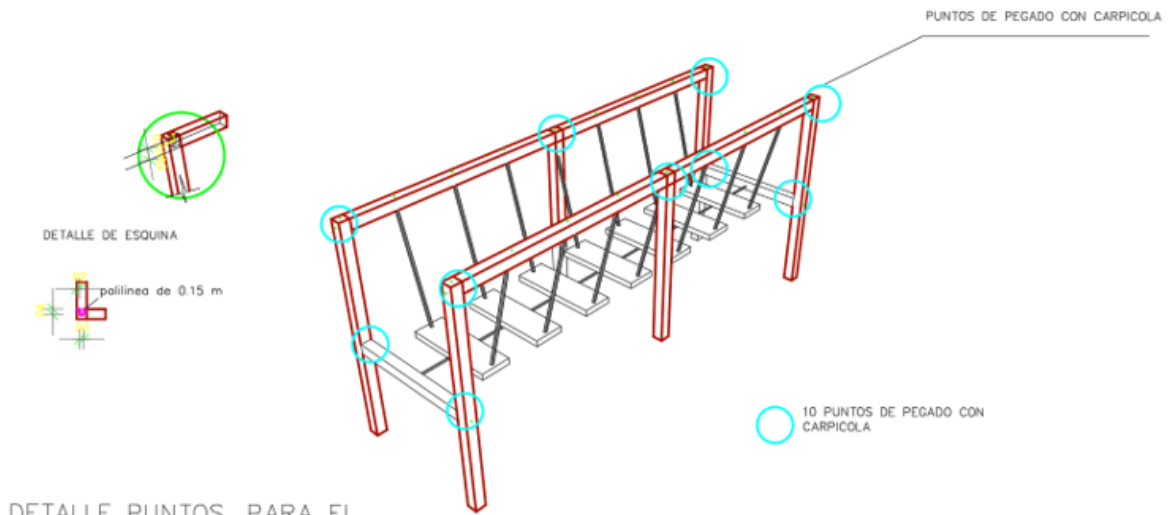
DETALLE 3



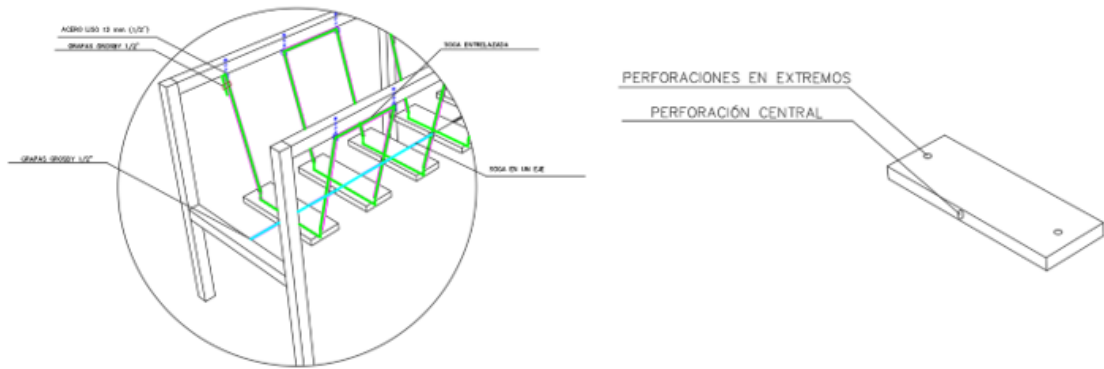


DETALLE 5





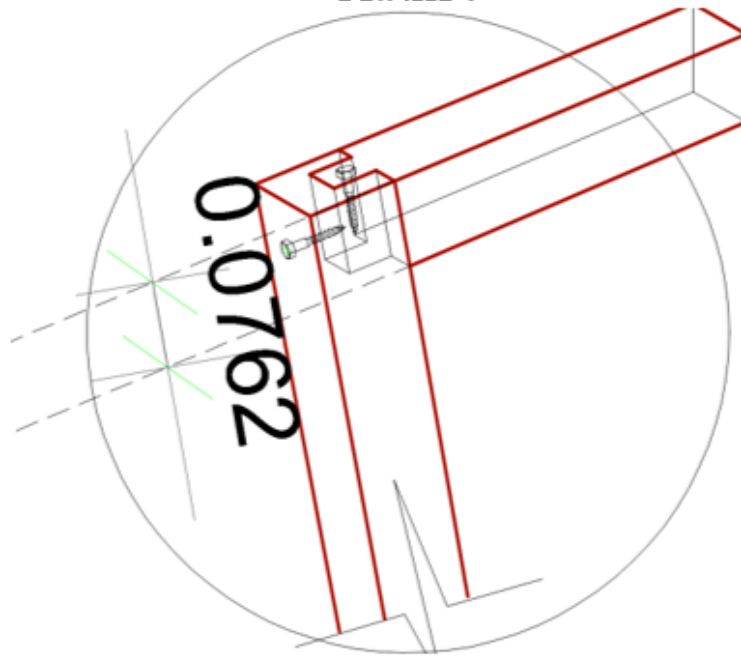
DETALLE PUNTOS, PARA EL PEGADO CON CARPICOLA



DETALLE SOGA DE YUTE: INTALACIÓN CONTÍNUA

DETALLE PERFORACIONES EN TABLAS

DETALLE 1



DETALLE 4

