

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ITEM: COLUMPIO PARA 6 PERSONAS (PARA NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS)

UNIDAD: Pza.

CODIGO: GM-URB-COL-0239



1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la provisión, fabricación y colocado de un juego completo que en su estructura principal está elaborado con tubería de fierro galvanizado, consta de dos grupos de columpios unidos por una estructura metálica en forma de arco – escalera, con sus respectivos dados de anclaje de hormigón simple. El primer grupo para niños de 5 a 7 años, y el segundo grupo para niños de 8 a 12 años, ambos incluyen 3 columpios, los cuales tienen asientos de madera y sus respectivas cadenas elaboradas con acero liso. El juego estará ejecutado de acuerdo a las presentes especificaciones, cuyo detalle de construcción y montaje, diseño, alineamiento, colores y dimensiones están establecidos en los planos de detalle y/o de acuerdo a las instrucciones del Supervisor de Obra.

2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

MATERIALES:

- ACERO LISO 10 mm (3/8") - m
- ACERO LISO 16 mm (5/8") - m
- ARENA CORRIENTE
- CEMENTO
- ELECTRODOS 6013 1/8"
- GRAVA COMUN
- LIJA DE MADERA N° 80
- MADERA DURA ALMENDRILLO
- PERNO 2½" x 3/8" CABEZA PLANA
- PINTURA SINTETICA BRILLO - gal
- PLETINA 1 1/2" x 1/8" - Barra
- THINNER
- TUBERIA FG 1"
- TUBERIA FG 2"
- TUERCA 3/8"

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, corran 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:

Las tuberías FG serán de primera calidad y diámetro especificado en planos.

- Las tuberías de fierro galvanizado deben tener una soldabilidad que garantice la soldadura sin tratamientos especiales, para facilitar la ejecución en obra bajo las condiciones de la misma.
- Las tuberías deben estar libres de defectos, rajaduras y oxidación, con las dimensiones y alturas indicadas en los planos.
- Se entiende por soldabilidad, la realizada mediante soldadura eléctrica por arco protegido, efectuada siguiendo la norma AWS.
- La tubería FG será de primera calidad, deberá cumplir las normas ASTM A123, ASTM A106 (Prop. Químicas y Mecánicas) u otra que apruebe el Supervisor, con diámetros 2" (espesor mínimo 2.90 mm), y 1" (espesor mínimo 2.60 mm) pudiendo haber una tolerancia del 8 % en el espesor; u otra norma que apruebe el Supervisor.
- Estos materiales 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.
- 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 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.

MADERA DURA ALMENDRILLO: 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/cm ³
Densidad al 12% de humedad	0,96* - 0,97	g/cm ³
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.

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.

El Contratista tendrá la obligación de presentar certificados sobre la calidad de los aceros, expedidos por laboratorios especializados, ya sean locales o del exterior del país, especificando la resistencia a la tracción, incluyendo determinación de tensión de fluencia, tensión de rotura y módulo de elasticidad.

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.

Cualquier material que, a juicio del Supervisor de Obra, sea inadecuado para el trabajo, será rechazado.

Los materiales del listado son referenciales, toda vez que el Contratista deberá realizar ensayos de dosificación en laboratorio (el costo del mismo deberá estar incluido dentro de las incidencias del APU del Contratista). Asimismo, la dosificación deberá responder al elemento estructural que se desea construir.

3.- FORMA DE EJECUCIÓN

El Contratista deberá contar, en obra, con el personal calificado y de experiencia, contando con la formación adecuada para la ejecución de todos los trabajos a desarrollar.

Todos los materiales componentes de la estructura deberán cumplir con las condiciones establecidas en estas Especificaciones Técnicas.

Antes de ser utilizados todos los materiales deberán contar con la aprobación del Supervisor de Obra.

Además, de las instrucciones que el Supervisor de Obra pueda dar relativas a las condiciones y forma en que deben ejecutarse los trabajos para la realización de este ítem, el Contratista deberá tener presente en todo momento las presentes especificaciones técnicas las cuales son de carácter general, no limitativas ni restrictivas. Por lo tanto, todo aquello que no se menciona explícitamente en estas especificaciones técnicas, pero que sea necesario para la completa realización de los trabajos, será provisto e implementado conforme se pueda coordinar.

Se realizarán 8 excavaciones (actividad considerada con el ítem correspondiente) y se limpiará el área de todo material nocivo o suelto, debiendo tomarse todas las precauciones para evitar el derrumbe de los taludes.

EN LAS EXCAVACIONES SE REALIZARÁ el vaciado del cimientó de hormigón simple, el cual tendrá las dimensiones de 0.30 x 0.30 m por lado, con una profundidad de 0.30 m, esto para que el juego tenga buena estabilidad y firmeza. El dado de anclaje será vaciado con una dosificación 1:3:4 (cemento – arena – grava).

La fabricación de todo el COLUMPIO PARA 6 PERSONAS (PARA NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS), se realizará en talleres especializados utilizando TUBERÍA FG DE 2" para la estructura principal, este se doblará 3.30 m de alto por lado y de ancho 4.00 m formando un arco (todo formando una U invertida), donde 0.30 m irán embebidos en el cimientó de hormigón. Se repetirá la misma técnica 2 veces, que servirán para un grupo de columpios y se doblará 2.67 m de alto por lado y de ancho 4.00 m formando un arco (todo formando una U invertida), donde 0.30 m irán embebidos en el cimientó de hormigón. Se repetirá la misma técnica 2 veces, que servirán para el segundo grupo. Al centro de los arcos del primer y segundo grupo, irán soldados travesaños en la parte superior (el primer grupo de esta estructura tendrá a una altura de 3.30 m, el segundo grupo a una altura de 2.667 m. (ver detalle Lateral 1 y 2). Cada travesaño superior utilizará 4 m de longitud de tubo FG 2", y servirá para la sujeción de los columpios. (VER DETALLE 1).

Se utilizará TUBERIA FG de 1" doblados como arcos para los costados, para la decoración del juego que, además, cumplirán la función de peldaños para que los niños puedan escalar, los cuales serán uniformes y seguros para facilitar el uso y la seguridad de los niños que los utilizarán. Esta acción se realizará a los dos costados del juego. Los peldaños laterales tienen forma de arco y tienen 1.24 m de largo, cada uno, con una separación de 0.30 m entre ellos y serán soldados a las estructuras principales en forma de U. En la parte central irán soldados tubos con 1.25 m de largo y con una separación de 0.30 m, estos serán soldados a las estructuras centrales en forma de U y serán la unión entre los dos grupos de columpios. (VER DETALLE 2).

Se utilizará acero liso 10 mm (3/8") para conformar las cadenas de los columpios y sus sujetadores. Para un grupo de columpios (3), se utilizarán 8 piezas para conformar cada cadena, la cual será de 0.30 m cada una; para el otro grupo de columpios (3), se utilizarán 6 piezas. (VER DETALLE 3 Y DETALLE 4).

Para unir cada cadena a los dos lados del asiento, se fabricarán sujetadores con el acero liso 16 mm (5/8"), estos irán soldados a la parte inferior del asiento del columpio juntamente con una pletina de 1 ½" x 1/8" con una longitud de 0.15 m. Está estará asegurada con pernos de 2 ½" al asiento de madera, irán 4 piezas por asiento. (VER DETALLE 5 Y DETALLE 6).

Antes de que el columpio sea llevado a obra, recibirá dos manos de pintura sintética brillo de diferentes colores y el acabado será aprobado por el Supervisor de Obra.

Los columpios serán colocados por el Contratista, se lo emplazará en el lugar indicado, embebidos en los dados de anclaje de hormigón simple. Si después de colocarlo y si es necesario, se pasará una mano más de pintura.

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.

4.- MEDICIÓN

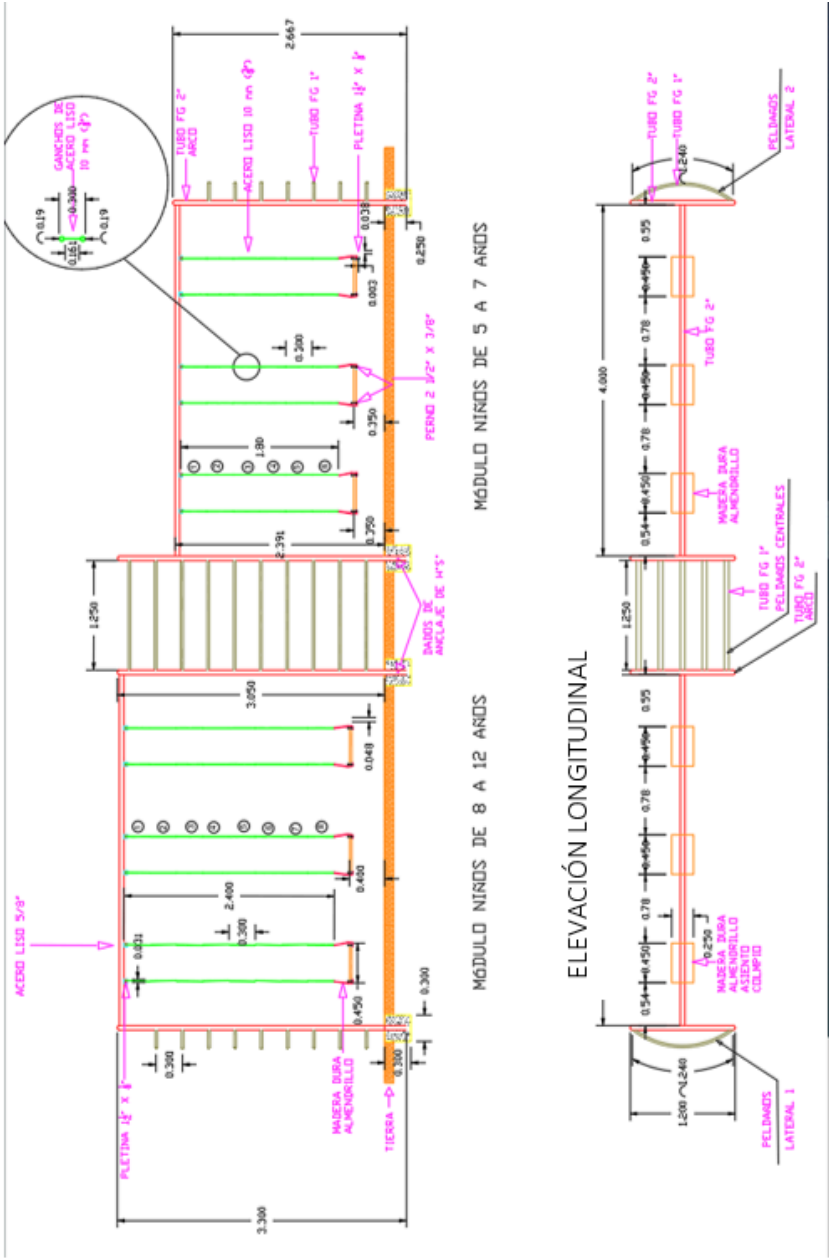
Este ítem será medido por PIEZA (Pza.) correctamente ejecutada e instalada por el Contratista, en perfecto funcionamiento; verificada y aprobada por el Supervisor de Obra.

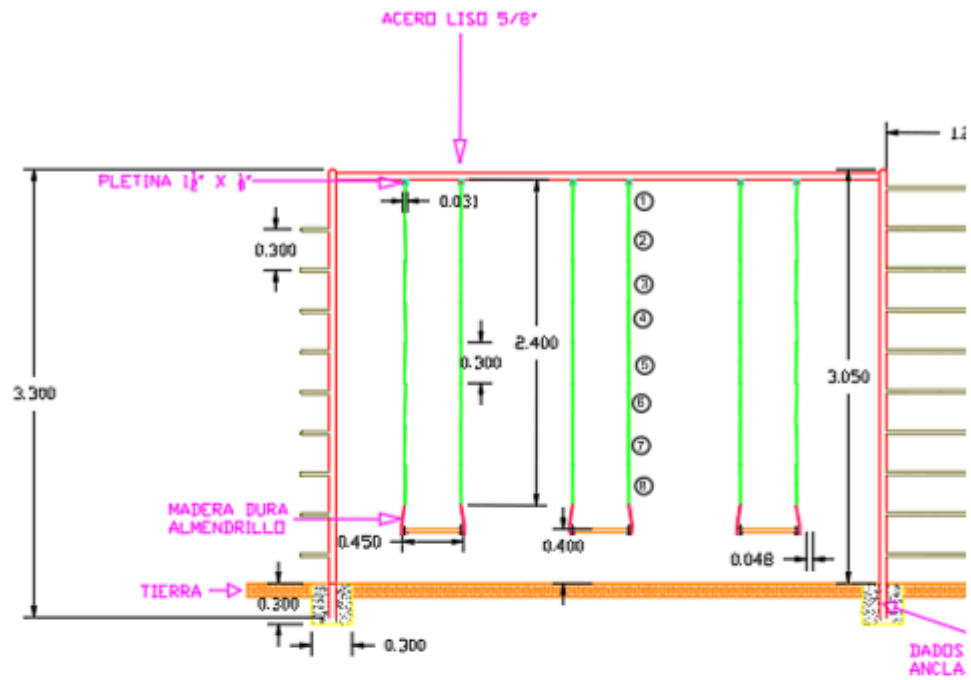
5.- FORMA DE PAGO

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.

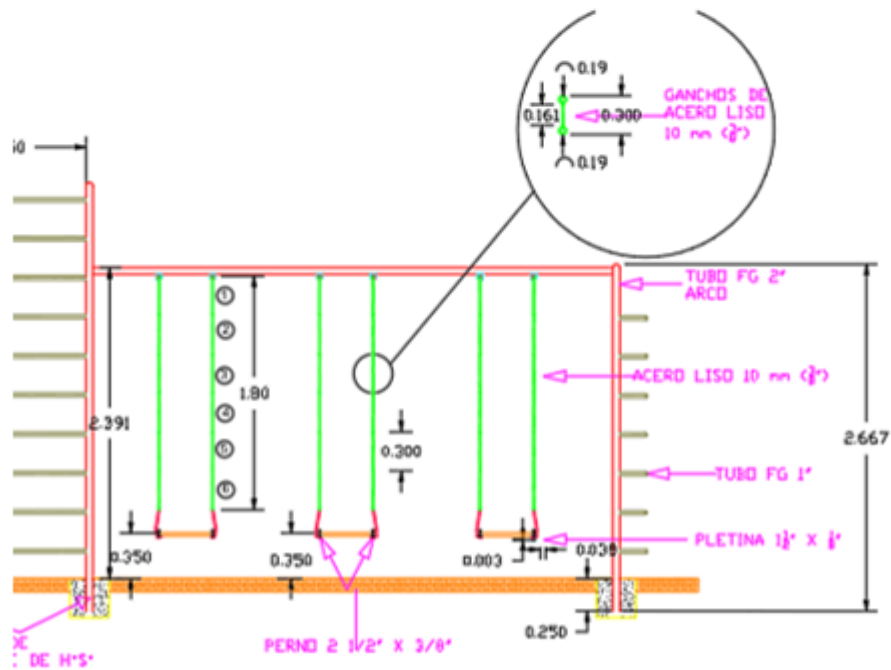
6.- DETALLE CONSTRUCTIVO

VISTA GENERAL

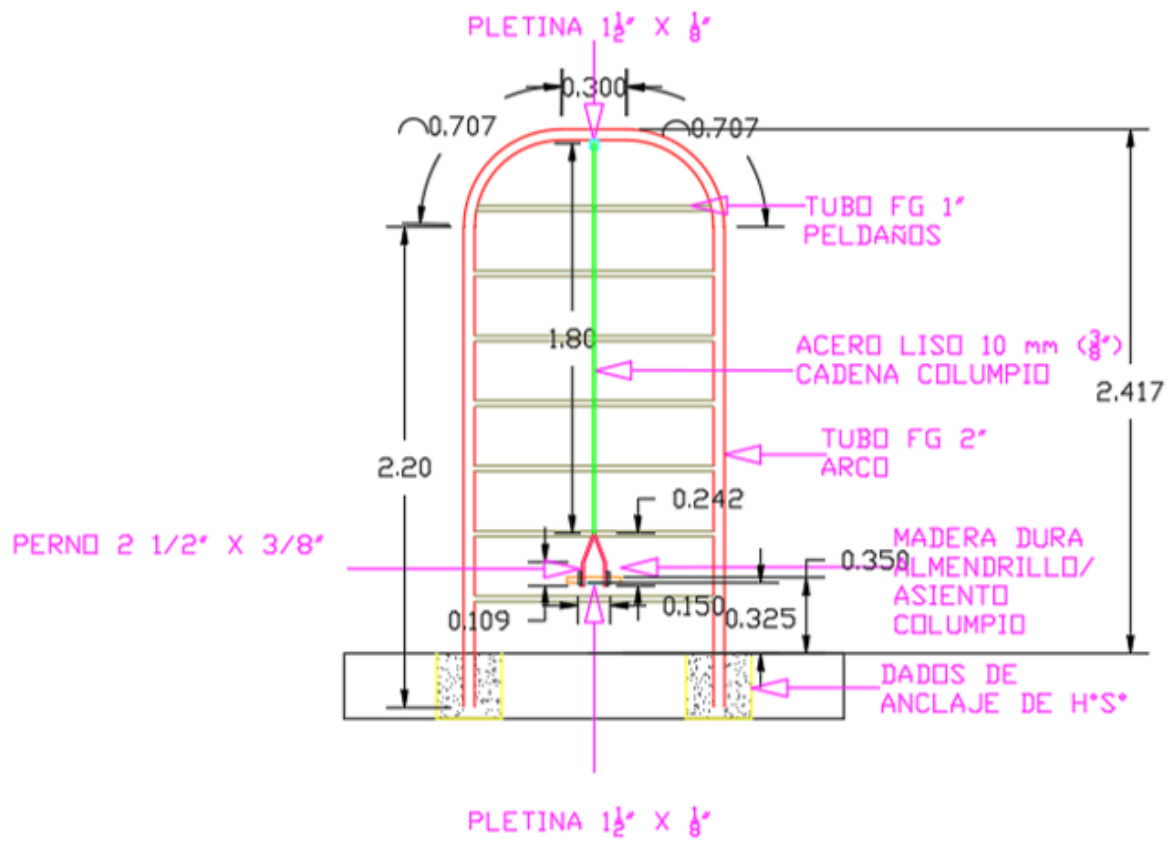




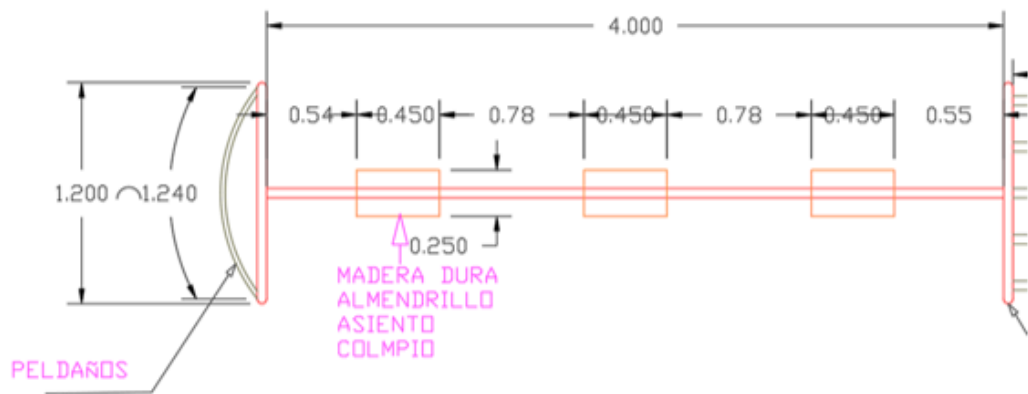
COLUMPIO NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS



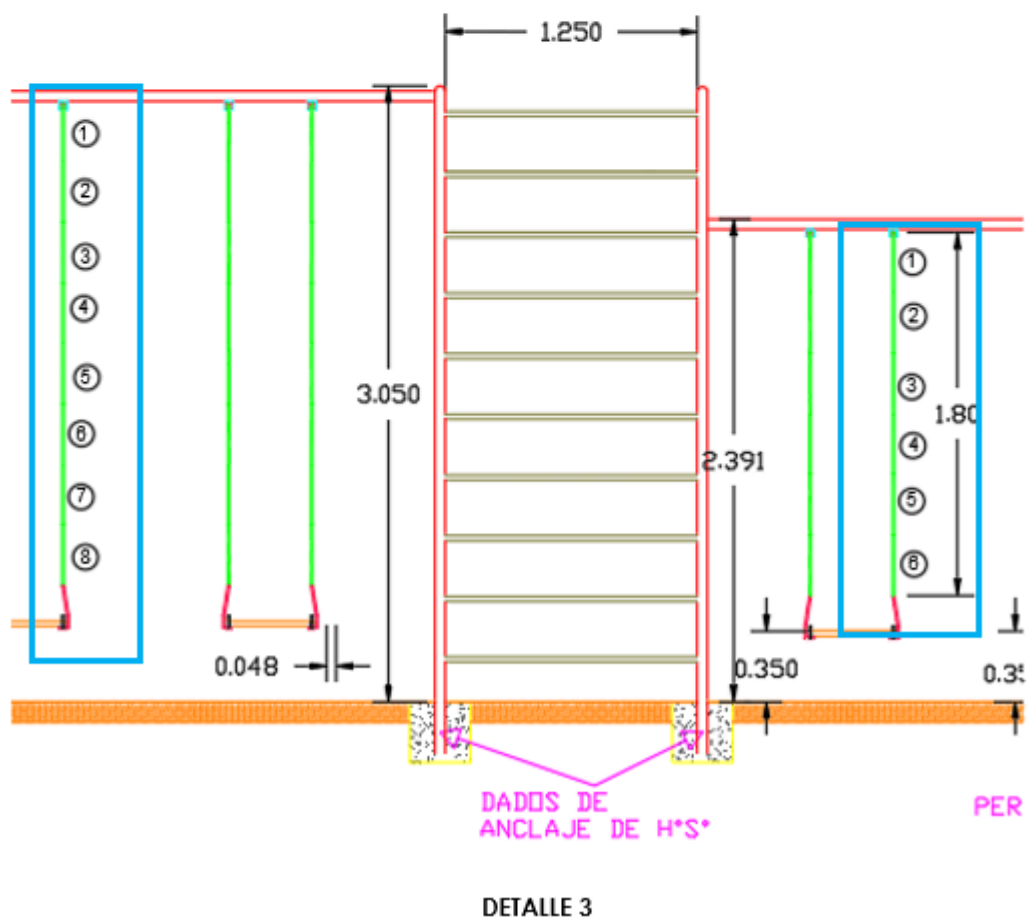
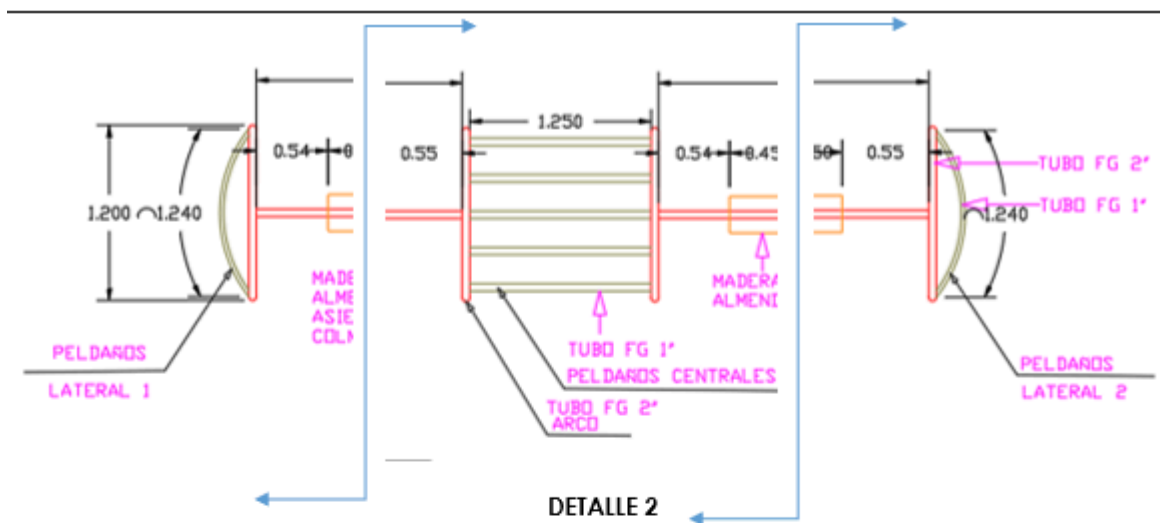
COLUMPIO NIÑOS DE 5 A 7 AÑOS

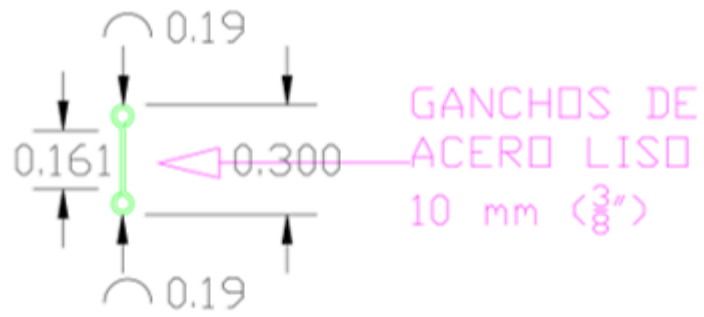


VISTA LATERAL 2

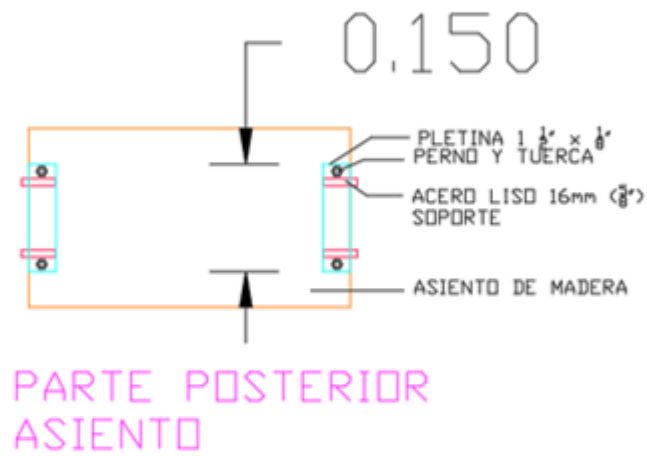


DETALLE 1

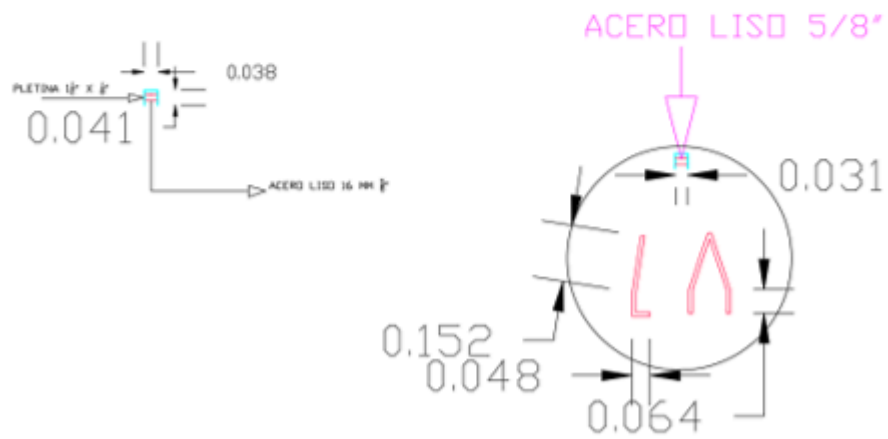




DETALLE 4

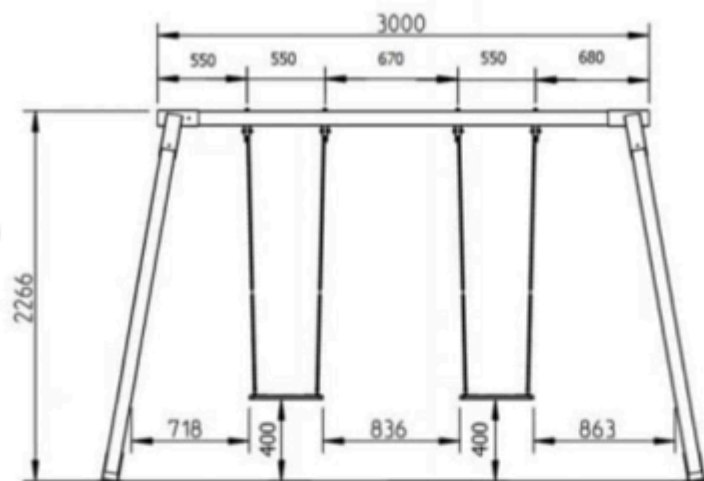


DETALLE 5



DETALLE 6

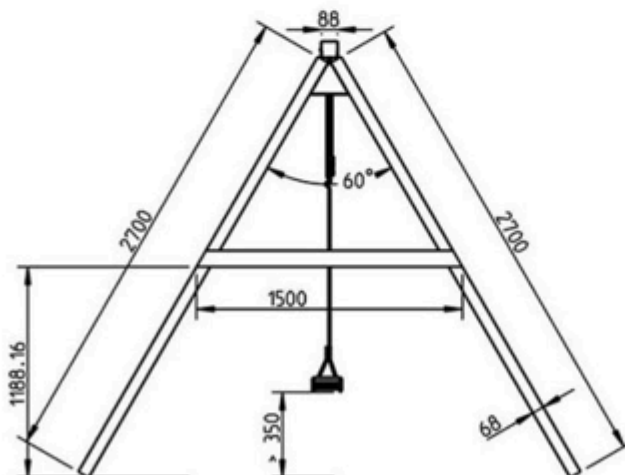
ANEXO



**COLUMPIO DOBLE DE MADERA MASGAMES
VEGA**

FUENTE: <https://www.juegosalibre.com/>

PARQUE INFANTIL DE MADERA TEIDE CON COLUMPIO Y TOBOGÁN. MA700103



**FUENTE: COLUMPIOS PARQUES INFANTILES – PARQUES INFANTILES CON COLUMPIO Y TOBOGÁN,
PARQUES INFANTILES PARA JARDIN – CON COLUMPIO Y TOBOGÁN**

<https://www.indalchess.com//>