

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

NOMBRE ESTABLECIMIENTO:	JARDIN INFANTIL ALBORADA
UBICACIÓN:	CANCHA RAYADA 4277
COMUNA:	ARICA
NOMBRE LICITACIÓN:	MODIFICACIONES JARDIN INFANTIL ALBORADA

GENERALIDADES.

Las presentes Especificaciones Técnicas están referidas a las modificaciones a realizar en Jardín Infantil Alborada de la ciudad de Arica, Región de Arica y Parinacota, en términos de cumplir con Ordenanza General de Urbanismo y Construcción y lo informado a la Dirección de Obras Municipales Arica, en el contexto de la meta presidencial 2014.

Estas especificaciones técnicas tienen por objeto establecer las **pautas generales** para la ejecución de los siguientes trabajos:

Rampa:

- modificación Rampa de acceso (dimensión y porcentaje pendiente)
- agregar solerilla de 30 cms.
- barandas según O.G.U.C.

Recinto Bodega:

- retiro tabique existente
- retiro murete existente
- retiro puerta y ventana existente
- retiro de equipo de iluminación existente
- retiro pavimento existente
- retiro techumbre existente

Las obras se ejecutarán dentro de las dependencias de la edificación. Estas especificaciones mencionan los requerimientos mínimos para materiales, métodos constructivos y elementos que contempla la obra.

NOTA:

Toda la construcción y los materiales a utilizar, deberán cumplir con las exigencias fijadas por las normas INN, Fichas, Ordenanzas y Reglamentos Vigentes y por las especificaciones o normas de los respectivos fabricantes, según explican las bases especiales.

Para que se efectúe la recepción provisoria, las obras deberán presentarse completamente aseadas por tramo terminado debiendo efectuarse una limpieza completa de todo el sector donde se ejecutarán las obras, tanto por el interior como por el exterior de esta, mediante barrido, sacudido, pulido y desmanche de pavimentos, muros, vidrios, etc., retiro de escombros, virutas, deshechos y sobrantes, emparejamiento, etc.

Se deja establecido que el cuidado y mantenimiento de las obras, durante el periodo de ejecución, es de exclusiva responsabilidad del contratista, debiendo este prevenir y reparar a su costo cualquier daño que se produzca a las obras ya sea por error del contratista o debido a vandalismos.

1. Las omisiones de detalles en especificaciones se entienden interpretadas de tal modo que se suplan en obra empleando calidades compatibles con la resistencia, durabilidad y funcionamiento de la obra que se pondrá en ejecución.
2. En caso de existir dudas o los antecedentes no ser absolutamente claros los contratistas están obligados a consultar, si no lo hicieran no existirá derecho alguno a reclamo ni a indemnización posterior.
3. En caso que se especifique una marca de fábrica para un determinado material se entiende como una mención referencial, el Contratista podrá proponer el empleo de una marca de alternativa, siempre y cuando su calidad técnica sea igual o superior a la especificada; en todo caso, la opción alternativa debe someterse oportunamente a consideración del el mandante o profesional a cargo para su aprobación o rechazo.
4. Durante la ejecución de las obras, el contratista será responsable de mantener en adecuadas condiciones de aseo e higiene el lugar de trabajo y la seguridad personal de sus trabajadores. Queda estrictamente prohibido fumar, consumir bebidas alcohólicas, utilizar vocabulario inapropiado y utilizar los baños del jardín Infantil.

Para un mejor entendimiento de las presentes especificaciones se reconocerá como:

- 1.- Profesional a cargo, será el profesional determinado por Fundación Integral para encargarse del desarrollo del proyecto y fiscalización de la obra.
- 2.- Mandante, a Fundación Integral representada por su Directora Regional.
- 3.- Contratista, a la empresa constructora encargada de ejecutar las obras y representada por el profesional a cargo de ellas.

Se omiten de estas especificaciones, por considerarse de conocimiento general y establecido en los procesos de obras civiles, ciertos procesos que forman parte de la rutina constructiva, y que se consideran del dominio del personal contratado para esta obra. Por tanto el contratista no podrá alegar el desconocimiento de ninguno de dichos procesos.

Asimismo, **las presentes especificaciones técnicas no podrán ser modificadas o alteradas, sin la autorización por escrito de la I.T.O. y el arquitecto proyectista.** Cualquier modificación de partidas, tanto en calidad, cantidad y características, solo podrán ser aprobadas por la I.T.O., para lo cual dichas modificaciones deberán quedar estampadas en el libro de obras.

El libro de obras estará en un lugar visible, y será el instrumento de comunicación oficial entre el contratista y la I.T.O., quién representa al Mandante.

El contratista adjudicado, deberá coordinar con la directora del Jardín Infantil y la Inspección Técnica (ITO), los horarios y días en que se puede ejecutar la obra.

1. OBRAS PRELIMINARES

1.1 Instalación de faenas

No sólo para la entrega final de la obra, sino también durante todo el transcurso de su ejecución, deberá procurarse un aseo y orden permanente.

Deberán considerar el horario de trabajo desde las 08:00 hasta las 18:00 hrs.

Será responsabilidad del contratista suministrar agua potable tanto para sus trabajadores, como la necesaria para las faenas constructivas, este servicio puede ser conectado a la red existente del recinto, estando siempre el cargo de consumo cubierto por el contratista durante la ejecución de las faenas.

Se solicita el uso permanente de elementos de protección personal, así mismo, el uso de maquinaria y/o elementos debidamente certificados para la prevención de accidentes del trabajo. Andamios en buen estado, herramientas certificadas y en correcto funcionamiento, alargadores sin cables desnudos, etc. además de lo descrito en el artículo 184 del código del trabajo, la ley 16.744 y la normativa atinente al tema.

1.2 Demolición y retiro de escombros (Rampa y Sala de Bodega)

SE CONSULTA EL DESARME COMO TAMBIEN DEMOLICION DE RECINTO Y ELEMENTOS EXISTENTES AL INTERIOR DEL ESTABLECIMIENTO, SEGÚN SE INDICA EN PLANO ADJUNTO A ESTAS ESPECIFICACIONES.

El Contratista deberá tomar todas las medidas necesarias para cautelar la seguridad de los transeúntes y del personal y usuarios, mediante cierros, instrucciones, capacitación y toda otra acción pertinente para lograr el objetivo.

Para la seguridad contra la contaminación (tierra, polvo, ruido), se procederá de acuerdo con la normativa chilena y municipal.

Se procederá a la demolición según planimetría adjunta. Se considera la terminación con cortador de disco para los remates de aristas de muros estructurales y albañilería. Se deberá tener cuidado de no dañar estructuras ni instalaciones que no estén relacionadas con esta acción. Es de exclusiva responsabilidad del contratista, debiendo este prevenir y reparar a su costo cualquier daño que se produzca a las obras ya sea por error del contratista o debido a vandalismos.

Todos los escombros, materiales excedentes no utilizables, o basuras, generadas por los trabajos, deberán retirarse del recinto hacia botadero autorizado. Esta acción se realizara el mismo día antes de dejar el recinto.

Se ejecutarán los trabajos necesarios que permitan un adecuado emplazamiento de la construcción y de las instalaciones y construcciones provisionarias.

NOTA: Toda pieza sustraída reutilizable deberá ser entregada a la directora del Jardín mediante una carta formal con copia a la encargada de infraestructura. Sean: llaves, puertas, ventanas, etc.

Se consultan en específico las siguientes partidas:

- 1.2.1 Demolición, extracción radier de hormigón (rampa existente) y transporte a botadero**
Para la ejecución de los trabajos se tomarán todas las medidas de seguridad que el caso requiera, a fin de evitar accidentes o daños a la propiedad privada o a personas, durante el desarme o en los procesos de extracción de escombros.
- 1.2.2 Retiro y traslado de tabiques (Sala Bodega)**
Para la ejecución de los trabajos se tomarán todas las medidas de seguridad que el caso requiera, a fin de evitar accidentes o daños a la propiedad privada o a personas, durante el desarme o en los procesos de extracción de escombros.
- 1.2.3 Retiro y traslado de puertas y ventanas (Sala Bodega)**
Se consulta el retiro de ventanas existentes en muros ubicados en recinto de Sala de Bodegas y Puerta acceso Patio Sala Cuna.
Cabe destacar que todo material reutilizable, equipos, herramientas o piezas, deberán ser inventariadas por el contratista y colocadas en el destino que se defina en común acuerdo con el ITO. Se deben realizar los remates de estucos correspondientes para que posteriormente se puedan instalar los marcos de ventanas y puertas proyectadas.
- 1.2.4 Retiro y traslado de cubierta (Sala Bodega)**
Para la ejecución de los trabajos se tomarán todas las medidas de seguridad que el caso requiera, a fin de evitar accidentes o daños a la propiedad privada o a personas, durante el desarme o en los procesos de extracción de escombros.
- 1.2.5 Demolición, extracción muro de Albañilería de bloques y transporte a botadero (Sala Bodega)**
Se contempla el retiro de muro de Albañilería de bloques existente en Sala de Bodegas.
Para la ejecución de los trabajos se tomarán todas las medidas de seguridad que el caso requiera, a fin de evitar accidentes o daños a la propiedad privada o a personas, durante el desarme o en los procesos de extracción de escombros.
- 1.2.6 Retiro pavimento cerámico existente (Sala Bodega)**
Se contempla el retiro de piso existente en Sala de Bodegas y se deberá nivelar y afinar el radier existente. Deberá quedar perfectamente liso respecto al piso existente en el resto del Patio de Sala Cuna.
- 1.3 Despeje y limpieza**
Para que se efectúe la recepción provisoria, las obras deberán presentarse completamente aseadas por tramo terminado debiendo efectuarse una limpieza completa de todo el sector donde se ejecutarán las obras, tanto por el interior como por el exterior de esta, mediante barrido, sacudido, pulido y desmanche de pavimentos, muros, vidrios, etc., retiro de escombros, virutas, deshechos y sobrantes, emparejamiento, etc.

2. OBRA GRUESA

- 2.1 Preparación del Terreno, Limpieza, Escarpe y Nivelación.**
Se deberá realizar las faenas de demolición que sean necesarias para dar lugar a la construcción de nueva rampa de acceso, retirando los escombros a botaderos autorizados. Previo a ejecutar los trazados de la obra, deberá perfilarse completamente la zona del terreno a construir, dejándolo peinado, libre de montículos, rellenando zanjas o vacíos con tierra natural compactada mecánicamente, dejando el terreno preparado para ejecutar trazados y nivelaciones.

2.2 Replanteo, Trazados y niveles

Se consulta el replanteo de dimensiones y trazado.

Previo a iniciar los trabajos de excavaciones se deberá pedir la aprobación de ITO de la obra de los trazados.

Los trabajos de trazados y niveles serán dirigidos por un profesional idóneo de la obra y aprobados por la I.T.O. El replanteo del trazado se deberá verificar en las distintas etapas de: excavación, fundaciones, respetando las cotas indicadas en el proyecto.

2.3 Excavaciones

Se ejecutarán las fundaciones necesarias. Tendrán las dimensiones necesarias para contener las fundaciones, incluyendo el emplantillado y el mejoramiento del terreno.

Para excavaciones de profundidad mínima o media y cuando los planos no indiquen otra cosa, el perfil lateral será recto y vertical con intersecciones a canto vivo. El fondo de toda excavación será horizontal y escalonado en caso de pendiente.

Esta partida incluye todas las obras necesarias para la correcta ejecución de las fundaciones.

2.4 Hormigón Armado Fundaciones

Fundación murete sector rampa

Se consulta tipo de fundación y armadura necesaria, proyecto que será responsabilidad del contratista. Las fundaciones se hormigonan con Hormigón H-20 resistencia a los 28 días = 200 Kg/cm² con un 90% de nivel de confianza cuya preparación considera revoltura mecánica y se compactara con vibrador mecánico. El tipo de hormigón a emplear será de fábrica, teniendo especial cuidado en el cumplimiento de los tiempos de fraguado. Se solicita cemento de calidad y tipo especial o superior. Los agregados pétreos deben estar exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua a emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación de hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O.

Los moldajes, y elementos de sujeción serán revisados y aprobados por la I.T.O. antes de autorizar el hormigonado.

El Contratista programará las faenas de modo tal que se eviten en lo posible las juntas de hormigonado. Se solicitan rellenos y vaciados de hormigón por elemento..

Se tendrá especial cuidado con el fraguado del hormigón. Los hormigones se protegerán de los cambios bruscos de temperatura, evaporación y vibraciones, especialmente durante los 14 primeros días.

2.5 Emplantillado H-5

Se consulta de 170 kg. de cemento x m³: Tipo H-5 R 28 días \geq 50 kg/cm². Se consulta emplantillado para el trabajo y apoyo de Fundación de murete tipo solera de rampa, será de 5 cm de espesor.

2.6 Capa de estabilizado

Entre la cara interior de las fundaciones y bajo el radier se ejecutará relleno de 8 cm. de espesor de estabilizado compactado mecánicamente. Una vez ejecutado se colocará una capa de polietileno de 0,20 mm. de espesor.

2.7 Radier rampa

Se considera radier con una resistencia cúbica mínima de H-15 R28= 150 Kg/cm²., el espesor será mínimo de 10 cm.

Para dar con el nivel de piso terminado, se ejecutarán las partidas de enreglado, mediante reglas de aluminio u otro sistema, el cual asegure la horizontalidad y niveles requeridos.

La dosis de cemento será mayor a 250 kg. Cem./m³, con endurecedor. El tamaño máximo

de la grava será de 1.1/2".

Se consulta endurecedor a razón de 1 Kg. por m2. y platabado a mano y allanado. Se ejecutarán diques de arena y se mojará por 5 días como procedimiento de curado.

La dimensión y pendiente de esta rampa se ejecutará de acuerdo a Plano de Arquitectura.

2.8 Estuco para murete sector rampa

En Murete tipo solera de rampa a ejecutar de H.A. consultan estuco de espesor mínimo de 1,5 cm.

Los estucos exteriores deberán contar con una dosificación mínima entre cemento y arena de 1:3 en volumen, se terminaran a grano perdido.

Se aceptara una adición máxima de 15% de cal hidráulica o aérea, respecto al peso de cemento. Se mojaran durante 5 días como mínimo como procedimientos de curado.

2.9 Moldajes

Generalidades:

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o una combinación de ambos. El material debe ser tal, que asegure la calidad del hormigón. La madera deberá ser de buena calidad, no presentara agujeros ni nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el empleo del moldaje, se confeccionaran en madera estructural de pino insigne en bruto o placa de madera terciada, que produzca superficies lisas y parejas en el hormigón. Se colocará con tensores y arrosamientos para asegurar sus plomos, niveles y evitar las pérdidas de lechada, en ambos casos se deberá procurar la correcta estructuración de estos durante el proceso de instalaciones por los elementos estructurales.

Desencofrado:

El desencofrado de elementos estructurales se realizara respetando los tiempos mínimos de curado del hormigón, se atenderá a la siguiente tabla como referencia.

Tablas básicas de tiempo.

ELEMENTOS	CEMENTO CORRIENTE	CEMENTO ESPECIAL
Pilares o columnas que no soportan carga	3	2
Pilares, machones o columnas que soportan cargas	8	4
Losas.		
Vanos hasta 3 metros	8	4
Vanos de 3 a 6 metros	15	7
Vanos superiores a 6 metros	21	10
Vigas		
Laterales	3	2
Inferiores con menos de 6 metros de vano	21	10
Inferiores con más de 6 metros de vano	28	15

2.10 Hormigón Armado H-20

Se consulta murete de H.A. tipo solera en sector rampa dimensiones indicadas en planos del proyecto, con Resistencias igual a R28 de 200 Kg./cm², con 90% de nivel de confianza, fabricado en betonera y compactado con vibrador de inmersión. Los desaplomes en muros no deben superar el 2/1000 de la altura.

El acero será (A44-28H, A63-42H y AT56-50), cortado y doblado según lo indicado en el plano de cálculo. Las amarras se ejecutarán con alambre negro N° 18. El curado, colocación en obra, descimbre, juntas de dilatación y de hormigonado deberá cumplir con las normas I.N.N. y contar con la aprobación de un Ingeniero Calculista.

No se aceptaran separadores metálicos, se compactara con vibradores mecánicos.

Procedimiento de Curado: se mojarán por un lapso de tiempo de 5 días como procedimientos generales del curado.

- 2.11 **Tabiquería Metalcon:** En nueva ubicación de puerta acceso Patio Sala Cuna se consulta tabique tipo metalcon con perfil canal 61 mm y montante 60 mm cada 40 cm, y revestida por ambos lados con Placa de fibrocemento de 6mm. Se debe traslapar las planchas en ambos lados, espesor de perfiles e = 0.45 mm. Se deberán consultar los refuerzos y anclajes a estructuras existentes que sean necesarios según las recomendaciones del fabricante.

3. TERMINACIONES

Tanto en exteriores como interiores del edificio, la I.T.O. exigirá una adecuada terminación en los encuentros de las diversas superficies: muros con muros, cielos con muros, muros con pavimentos, juntas por cambio de materiales, o por cortes en un mismo material, juntas de dilatación, etc.

El contratista deberá consultar las adecuadas cubrejuntas, cornisas, pilares, junquillos, etc. subsanar los defectos, aunque no exista un detalle específico en el proyecto.

3.1. Pinturas

3.1.1 Pintura Nuevo Tabique sector puerta Patio Sala Cuna

Corresponde a la partida de pintura de muros. La calidad de las pinturas deberá responder a las máximas exigencias de durabilidad y aspecto, tanto en materiales como en su ejecución posterior.

Las especificaciones de colores y calidad de ejecución estarán sujetas a las indicaciones de la I.T.O. debiendo efectuarse muestras previas para su aprobación. Además se considera pintura donde se vea afectados por adecuaciones, considerando la cobertura total del muro afectado.

Las pinturas deben ser compatibles con los materiales de las bases. No se harán mezclas de pinturas no indicadas por el fabricante. Los envases deben tener identificación de fábrica con indicación clara de su contenido, proporción de mezcla y el diluyente a usar.

Las superficies a pintar deben estar perfectamente limpias y totalmente secas. No se efectuarán trabajos de pinturas habiendo condiciones climáticas de humedad y temperatura adversas. No se efectuarán trabajos de pinturas sobre superficies que se encuentren a temperaturas mayores de 35°C.

Antes de pintar se efectuarán todos los trabajos de preparación de superficies y se aplicarán los aparejos, imprimaciones y empastes adecuados al tipo de material de la base y de la pintura.

Se aplicarán las manos necesarias para el perfecto acabado de las superficies; en todo caso se aplicarán dos manos como mínimo. No se aceptarán imperfecciones ni manchas sobre elementos ajenos a la superficie a pintar.

La pasta muro se deberá dejar a secar por lo menos 48 horas. Una vez seca la pasta muro se procederá a lijar y afinar toda la superficie manteniendo siempre el nivel de esta. Posterior a ello se procederá a empastar tanto las uniones de planchas como los tornillos con pasta muro, quedando lisos aplomados y aptos para ser pintados.

3.1.2 Pintura de puertas

Óleo brillante ceresita, dos manos como mínimo, color a definir conforme a anexo TTRR de pinturas y/o según indicación del ITO, con impregnación previa.

3.2 Puertas

3.2.1 Puertas

Los marcos serán del tipo Pino finger-joint de 40 x 70 o similar. Las puertas interiores lisas serán tipo Placarol.

Irán colocados con 3 bisagras por hoja

La unión del marco a tabiques de volcometal ser hará mediante tornillos de acero de 2 ½ " x 8 de cabeza plana, colocando 4 por pierna y 2 por dintel. Es importante en la colocación del marco, asegurar que su posición con respecto al muro sea la determinada. Se comprobará la nivelación del dintel y el plomo de las piernas mediante nivel y plomo.

Para todas las puertas interiores en placarol, se consultan bisagras de acero bronceado de 3 ½ x 3 ½ ", en cantidad de tres por hoja tipo Scanavini. Las cerraduras serán de manilla de acuerdo al cuadro N°1.

Se considera la ejecución de pilastras tipo Premol en todos los vanos de puertas interiores ejecutados en tabiques. Será prefabricada en madera de 18x30cms, pino Finger Joint. Puertas por recinto:

De acuerdo a planos de arquitectura se especifican puertas, que a continuación se detallan.

Puertas	Cerradura
Dobles Tipo Placarol Con vidrio rectangular de 15 x 20 cm. aprox.	Cerradura de manilla Scanavini Línea 960U, Libre por ambos lados. Incluir españoleta y seguros. Picaportes y ganchos de sujeción, si corresponde a ser aprobados por ITO.

3.2.2 Marcos

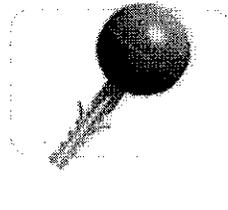
Se comprobará la nivelación del dintel y la aplomadura de las piernas mediante nivel y plomo.

Se exigirá una perfecta terminación y cepillado de las piezas.

3.2.3 Topes de goma

Topes de goma o plástico esféricos de DVP, similar o superior. Irán perfectamente afianzados a pisos. Serán de color blanco. En casos que dichos topes no sean adecuados deberán hacerse topes especiales que cumplan dicha función con eficiencia y seguridad. Deben estar ubicados a no menos del último tercio de cada hoja.

TOPE PUERTA ESFÉRICO



Cod. 15111270

- Colores:
- Blanco (Cod. 050)
 - Gris (Cod. 850)
 - Beige (Cod. 100)
 - Café (Cod. 150)
 - Negro (Cod. 950)
 - Almendra (Cod. 102)

3.2.4 Antipillados flexible

En todas las puertas del establecimiento, contempla el suministro e instalación de antipillados flexible transparente, de 120 cm de altura, similar al producto mostrado en <http://www.segurbaby.com/es/180133/pack-antipillados-flexible.htm>. Se solicita la fijación del antipillados con adhesivo de contacto Thomsit Montaje, o el recomendado por el fabricante del producto instalado.

3.3 Ventanas

3.3.1 Perfilera Marcos de aluminio sector Puerta Patio Sala Cuna

Serán dos ventanas de Aluminio tipo AL 42, en color natural mate. Irán asentadas en los vanos y selladas perfectamente, debiendo garantizar su absoluta impermeabilización. Salvo indicación contraria, incluyen los vidrios transparentes o translúcidos. De espesores de acuerdo a las normas, en todo caso tendrán 4 mm de espesor mínimo.

Incluyen todos los elementos complementarios necesarios para su correcta presentación y funcionamiento. Los burletes o sellos deben calzar perfectamente con los vidrios. No se aceptarán elementos sueltos o sujetos a desperfectos.

Los antepechos tendrán una altura mínima de 0.60 mt y máximo de 0.80 mt. en caso de que existan ventanas con antepecho inferior a 0.60 mt, deben protegerse con material resistente a impacto.

3.3.2 Hojas vidrio incoloro

Todas las ventanas exteriores consultan cristal exterior incoloro de 6mm, Debiendo cumplir con las normas correspondientes.

Se consultan vidrios fabricados por laminación o flotación en hojas planas elaboradas por estirado continuo, de la clase: sin burbujas, repelos, semillas ni sopladuras.

Normativa : Nch 132 Of. 55.

Vidrios aprobados por esta norma, sin necesidad de posteriores ensayos, ya que de acuerdo a ellas se exigirá ensayos de: resistencia al choque, a la flexión, a la acción de temperaturas extremas, a los rayos solares, a los rayos ultravioleta artificiales y a la humedad superficial.

El espesor de los vidrios se determinará según la tabla siguiente: Superficie dividida por: El perímetro del paño: Espesor del vidrio, mm.

0,11	1,6	-	2,0
0,19	2,5	-	3,0
0,25	3,5	-	4,0
0,32	4,2	-	4,5
0,36	4,8	-	5,2

0,42	5,5	-	6,0
0,55	7,5	-	8,0
0,62	8,5	-	10,0

No se aceptarán vidrios de menos de 4 mm., cualquiera que sea su dimensión.
Para el montaje de los vidrios en perfiles de aluminio, se empleará burlete plástico. Igual elemento se exigirá para montaje en acero o madera, en estos casos se complementarán con junquillos, se exigirán muestras para aprobar.
Los vidrios serán colocados por el fabricante de los elementos de aluminio, de acuerdo a sus normas, en elementos de aluminio.

3.3.3 Film adhesivo antivandálico

Consultan Film Antivandálico 3M, similar o superior a todas las ventanas.

Marca de Referencia: Frost Matte de SUN-GARD, similar o superior.

3.4 Pasamanos rampa

Se consulta pasamanos de acero perfil tubular circular según planos del proyecto y llevará una solera de borde de 30cm mínimo.

En estas rampas se deben considerar barandas laterales con pasamanos en estructura metálica, utilizando perfilera de acero tubular de 40x2mm de diámetro, galvanizadas en Caliente.

Marcelo Vigorena de Rosas
ARQUITECTO
Fundación Integral

Andrea Madariaga Torres
DIRECTORA REGIONAL
XV región de Arica y Parinacota
Fundación Integral

Noviembre de 2015.

