Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile

TRABAJANDO PARA USTED

**AUTORIZA LA CONTRATACIÓN POR TRATO DIRECTO, APRUEBA CONTRATO Y DESIGNA FISCALIZADOR TÉCNICO DE OBRA TITULAR Y SUBROGANTE Y DIRECTOR DE OBRA TITULAR Y SUBROGANTE DEL TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA"**

**RESOLUCION EXENTA Nº** 1441

**Arica,** 27 OCT 2026

**V I S T O S:** Lo dispuesto en la Ley Nº18.575, Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado; D.L. Nº1.263 de 1975 Ley Orgánica de la Administración Financiera del Estado; Ley Nº21.796 que aprueba presupuesto para el sector público del año 2026, Ley Nº16.391 que crea el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; el Decreto Ley Nº1305/75 (V. y U.) que Reestructura y Regionaliza el Ministerio de Vivienda y Urbanismo; la ley N°16.744 sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales; D.S. N° 40 que aprueba Reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales; el Decreto Supremo Nº355/1976 (V. y U.) Reglamento Orgánico de los Servicios de Vivienda y Urbanización; D.S. Nº236/2002 (V. y U.), que aprueba Bases Generales Reglamentarias de Contratación de Obras para los Servicios de Vivienda y Urbanización; D.S. Nº85 (V. y U.) de 2007 que determina el uso del MITO como herramienta de uso preferente, para el control de gestión, durante la ejecución de construcciones de viviendas, urbanizaciones y pavimentos que cuenten con financiamiento estatal; D.S. Nº127/1977 (V. y U.), Reglamento del Registro Nacional de Contratistas; la resolución N°3 de fecha 26 de febrero de 2026 que modifica Resolución N°36 ambas de la Contraloría General de la República; y la personería de la suscrita para actuar en calidad de Directora(s) Regional emana del Decreto Exento RA N°272/59/2026 de fecha 06 de mayo del 2026 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; y

**C O N S I D E R A N D O**

a. Ficha IDI proceso ejecución presupuestario 2026 proyecto **"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA"** código BIP **40072054-0;**

b. El Decreto Identificatorio N°100 de fecha 04.03.2026 del Ministerio de Hacienda, tomado razón con fecha 20.05.2026;

c. El Certificado de Disponibilidad Presupuestaria N°17 de fecha 02.06.2026 del SERVIU de Arica y Parinacota;

d. La resolución exenta N°0771 de fecha 09.06.2026 que aprueba Anexo Complementario de las Bases Administrativas Especiales y Bases Técnicas de la **PROPUESTA PÚBLICA N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA";**

e. La resolución exenta N°1192 SERVIU Arica y Parinacota de fecha 01.09.2026 que aprueba Adición N°01, Adición N°02, Adición N°03, Aclaración N°01, rechaza ofertas y declara desierta la **PROPUESTA PÚBLICA N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA";**

f. Especificaciones Técnicas, presupuesto, planos y antecedentes administrativos del proyecto **"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA";**

g. El Memorándum N°115 de fecha 07.09.2026 de la Directora(S) de SERVIU Arica y Parinacota al Encargado del Dpto., Técnico de Construcción y Urbanización, instruyendo realizar invitación a la empresa CONSTRUCTORA SIAN SPA, RUT N°76.394.745-9, para participar del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA";**

h. El Ordinario N°3083 de fecha 08.09.2026 de SERVIU Arica y Parinacota, que invita a la empresa CONSTRUCTORA SIAN SPA, RUT N°76.394.745-9 a participar del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA";**

i. El Oficio N°086 de la empresa CONSTRUCTORA SIAN SPA., de fecha 11.09.2026, que solicita autorización para participar del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA";**

j. El Oficio N°087 de la empresa CONSTRUCTORA SIAN SPA., de fecha 14.09.2026, que ingresa antecedentes para participar del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA";**

k. El Acta de Evaluación del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA"** de fecha 07.10.2026 realizada por el Departamento Técnico de Construcciones y Urbanización;

l. El Acta de Adjudicación del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA",** de fecha 07.10.2026;

m. Que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo N° 3 letra a) del Decreto Supremo N° 236/2002 (V. y U.), procede la contratación mediante trato directo cuando la propuesta pública respectiva ha sido declarada desierta por no haberse presentado interesados o por encontrarse fuera de bases la totalidad de las ofertas recibidas. En la especie, dicha circunstancia concurre respecto del proyecto **"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA",** por lo que resulta procedente su contratación bajo esta modalidad, manteniéndose las mismas bases que rigieron la licitación pública declarada desierta;

n. El Contrato de fecha 20.10.2026 suscrito entre SERVIU Arica y Parinacota y la empresa **CONSTRUCTORA SIAN SPA., RUT N°76.394.745-9** ante el Notario Público Interino de Arica Mario Palma Sotomayor;

o. El memorandum N°1511 de fecha 21.10.2026 del Encargado del Dpto. Técnico de Construcción y Urbanización dirigido al Encargado(S) del Dpto. Jurídico, que solicita realizar resolución que aprueba el contrato señalado en la letra anterior;

**R E S U E L V O**

1. **AUTORÍZASE,** la contratación mediante Trato Directo del proyecto **"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA".**

2. **APRUÉBESE,** el Contrato de fecha 20 de octubre de 2026, suscrito ante Notario Público Titular de la Segunda Notaria de Arica Sr. Mario Ivar Palma Sotomayor, entre el SERVIU Región de Arica y Parinacota y la empresa **CONSTRUCTORA SIAN SPA., RUT N°76.394.745-9**, cuyo texto se transcribe a continuación:

# CONTRATO

20 OCT. 2026

En Arica, _____ comparecen **MARÍA ANGÉLICA ÁLVAREZ MIRANDA,** chilena, Abogada, Cédula de Identidad N°15.012.619-3, Directora Regional Subrogante y en tal calidad en nombre y representación del **SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE ARICA Y PARINACOTA,** Rol Único Tributario N° 61.813.000-2, ambos domiciliados en calle 18 de Septiembre N° 122, Arica, en adelante también denominado "el SERVIU"; y por otra parte la empresa **CONSTRUCTORA SIAN SPA., RUT N°76.394.745-9** representada para estos efectos por **MAURICIO ANDRÉS ACEVEDO YAÑEZ**, chileno, empresario, Cédula de Identidad N°16.224.191-5, ambos con domicilio para estos efectos en calle Arturo Prat N°391, oficina 91, Arica, en adelante "el Contratista", en el marco del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA",** quienes acuerdan lo siguiente:

**PRIMERO:** Mediante el Ord. N°3083 de fecha 08.09.2026 de SERVIU Arica y Parinacota, se invitó a participar del **TRATO DIRECTO N°17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA",** a la empresa **CONSTRUCTORA SIAN SPA., RUT N°76.394.745-9**.

**SEGUNDO:** En virtud de lo antes señalado, mediante oficio N°087 de fecha 14.09.2026 el oferente presenta antecedentes ofreciendo cumplir el 100% de las obras, por un valor de **$417.362.880.- (Cuatrocientos diecisiete millones trescientos sesenta y dos mil ochocientos ochenta pesos, IVA incluido)** en un plazo máximo de ejecución de **210** días corridos.

**TERCERO:** Cantidades y características de las obras: Por medio del presente instrumento, el SERVIU encomienda al Contratista empresa **CONSTRUCTORA SIAN SPA., RUT N°76.394.745-9**, la obra denominada **"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA".**

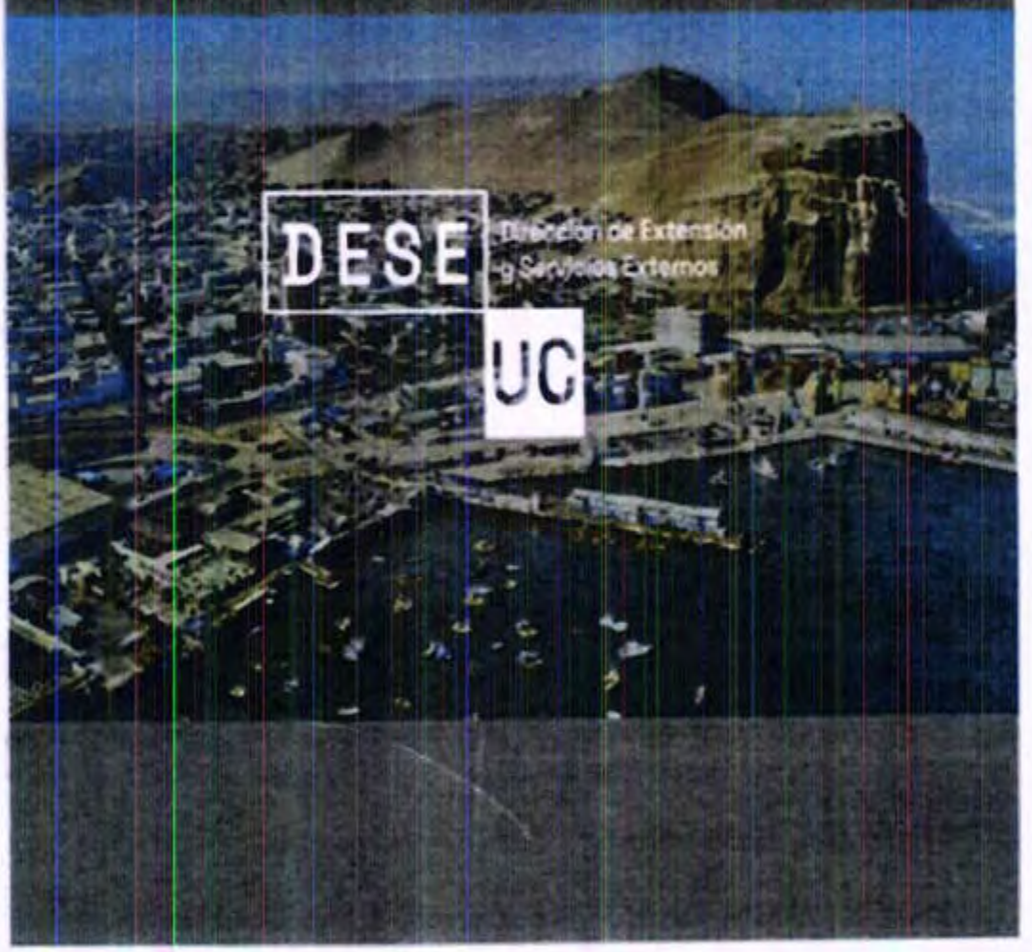
**CUARTO:** Reglamentación: El presente contrato se regirá por los antecedentes administrativos aprobados mediante Resolución Afecta N° 1 de fecha 13 de enero de 2016 que aprueba formato tipo de Bases administrativas especiales, bases técnicas y anexos complementarios que regulan el proceso de licitación de contratos de ejecución de obras del SERVIU de la Región de Arica y Parinacota; la resolución exenta N°0771 de fecha 09.06.2026 que aprueba el anexo complementario de las bases administrativas especiales y bases técnicas de la Propuesta Pública N°17/2026 "Mejoramiento Espacio Público Los Plátanos, Barrio Olivarera, Arica"; los antecedentes administrativos de la Propuesta Pública N°17/2026 "Mejoramiento Espacio Público Los Plátanos, Barrio Olivarera, Arica", y las siguientes especificaciones técnicas, en el siguiente tenor:

Quiero mi BARRIO
Programa de Recuperación de Barrios

# CONSULTORÍA DE ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO Y ELABORACIÓN PLAN MAESTRO DE RECUPERACIÓN DE BARRIOS.

## BARRIO OLIVARERA DE AZAPA, COMUNA DE ARICA

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



# 1 ÍNDICE DE CONTENIDOS



MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

1 ÍNDICE DE CONTENIDOS ..... 3
ANTECEDENTES ..... 9
Identificación del proyecto ..... 10
DISPOSICIONES GENERALES ..... 11
Leyes, Ordenanzas, Normas y Reglamentos ..... 12
Planos y especificaciones técnicas ..... 12
Eventuales discrepancias ..... 13
Libro de Obra ..... 13
La empresa constructora ..... 13
Elementos de protección personal y seguridad laboral ..... 14
Materiales, mano de obra, herramientas y equipos ..... 14
Permisos y recepciones de la obra ..... 14
1. OBRAS PREVIAS ..... 15
1.1 Instalación de faenas ..... 16
1.2 Letrero indicativo de Obras ..... 17
1.3 Cierre perimetral ..... 17
1.4 Empalme ..... 17
2 MOVIMIENTO DE TIERRA ..... 19
2.1 Replanteo, trazado y niveles ..... 20
2.2 Extracción de mobiliario urbano ..... 21
2.3 Extracción de soleras y transporte al botadero ..... 21
2.4 Transporte de Residuos Sector a Botadero ..... 21
3 PAVIMENTO Y CIRCULACIONES ..... 22
3.1 Base Estabilizada Pavimento Hormigón vehicular e=20cm ..... 23
3.2 Base Estabilizada Hormigón Platachado e=8cm ..... 23
3.3 Pavimentos blandos ..... 24
3.3.1 Gravilla compactada e=5cm ..... 24
3.3.2 Área de juegos infantiles y calistenia ..... 25
3.3.2.1 Pavimento de Caucho en Palmetas 50x50 e= 25 mm (sin radier) ..... 25
3.3.2.2 Pavimento asfaltico (e=0,04 m) ..... 25
3.4 Pavimentos duros ..... 25
3.4.1 Solera tipo C ..... 25
3.4.2 Solera tipo A ..... 25

3.4.3 Solerilla in situ ..... 26
3.4.4 Pavimento Peatonal Hormigón Platachado e=8 cm ..... 26
3.4.5 Pavimento asfaltico (e=0,04 m) ..... 26
3.4.6 Pintura vial RAL 5012 ..... 26
3.4.7 Sello asfáltico ..... 27
3.4.8 Acera de hormigón e=7cm ..... 27
3.4.9 Radier 10cm (incluye Ripio, Polietileno y Aditivo) ..... 27
3.5 Ruta accesible ..... 28
3.5.1 Baldosa Podotáctil Minvu 0 ..... 28
**4 ESTRUCTURA SOMBREADEROS ..... 29**
Normativa ..... 30
4.1 Fundaciones ..... 30
4.1.1 Excavación con Máquina ..... 31
4.1.2 Hormigón G-30 ..... 32
4.1.3 Moldaje ..... 32
4.1.4 Enfierradura ..... 32
4.2 Estructura ..... 33
4.2.1 Placas base y pernos ..... 33
4.2.2 Madera 2" x 6" Pino ..... 33
4.2.3 Perfil metálico 4mm ..... 33
4.2.4 Viga principal IPE 160 ..... 33
4.2.5 Perfil cuadrado 75x75x3mm ..... 34
4.3 Terminaciones ..... 34
4.3.1 Pintura Anticorrosiva e intumescente ..... 34
4.3.2 Esmalte Sintético ..... 34
**5 ESPECIES VEGETALES ..... 35**
5.1 PAISAJISMO JARDINERAS ..... 36
5.1.1 Muro bloque de hormigón ..... 36
5.1.2 Impermeabilización Jardineras ..... 36
5.1.3 Drenaje ..... 36
5.1.4 Sustrato ..... 36
5.1.5 Dosificación de fertilizante para plantación ..... 37
5.2 Árboles ..... 38

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

5.2.1 Trazado y emplazamiento de especies ..... 38
5.2.2 Mezcla de suelo (Compost, arena gruesa) 15 cm ..... 38
5.2.3 Dosificación Fertilizante para Plantación ..... 38
5.2.4 Extracción, Conservación y Trasplante de Especies Vegetales Existentes ..... 39
5.2.5 Extracción de Especies Arbóreas (3 m < Altura < 5 m) ..... 39
Especies a conservar ..... 39
5.2.6 Tutor de madera ø 2" ..... 40
5.2.7 Acacia Visco ..... 40
5.3 Arbustos ..... 41
5.3.1 Hoyadura Arbustos y Herbaceas ..... 41
5.3.2 Mezcla de suelo (Compost, arena gruesa) 15 cm ..... 41
5.3.3 Festuca Azul (Festuca Glauca h=0,3m) ..... 41
5.3.4 Gaura (Gaura Lindheimeri h=0,6 m) ..... 42
5.3.5 Pennisetum ..... 43
5.3.6 Stipa (Stipa Tenacissima h=0,6 m) ..... 43
5.3.7 Agapanthus Africanus ..... 44
5.4 SUELOS ..... 45
5.4.1 Cubresuelo Aptenia ..... 45
5.4.2 Mezcla de suelo (Compost, arena gruesa) 15 cm ..... 45
**6 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO ..... 46**
6.1 Mobiliario Urbano ..... 47
6.1.1 Banca de hormigón en obra H=0,9m /CH=0,28 ..... 47
6.1.2 Escaño accesible modelo E-125 ..... 47
6.1.3 Basurero tipo atrio modelo 40 H visto liso gris con recipiente metálico ..... 47
6.1.4 Bicicletero Metálico 6 u ..... 48
6.1.5 Mesa de ajedrez 80x80x80 cm (hormigón armado) HMAJ002 ..... 48
6.1.6 Asiento vanghar T 45x45x45 cm granítico gris pulido c/sello ..... 49
6.1.7 Bolardo Media Esfera hormigón G-25 Pulido 0,4 x 0,4 x 0,23 m ..... 49
6.1.8 Bolardo Metalico Tipo Pilona Hospitalet H214-2 ..... 50
6.1.9 Sistema de cierre ..... 50
6.2 Señalizaciones ..... 51
6.2.1 Señales reglamentarias ..... 51
6.3 Juegos Infantiles ..... 51

6.3.1 Trepador metálico Media Luna 2,6x0,54x1,51 m (TR-501) ..... 51
6.3.2 Juego Infantil Resorte (SA-03, SA-06, SA-08) ..... 52
6.3.3 Tornado (CF-4006) ..... 52
6.3.4 Juego Modular Galvanizado (SM-32) ..... 53
6.4 Juegos Infantiles accesibles ..... 53
6.4.1 Juego Infantil Resorte inclusivo (SA-012, SA-013) ..... 54
6.4.2 Columpio Inclusivo SD-101 ..... 54
6.5 Calistenia ..... 54
6.5.1 Barras paralelas (CA-0008) ..... 55
6.5.2 Pasamano de Desafío (CA-0004) ..... 55
6.5.3 Barra para recorrido (CA-0005) ..... 56
6.6 Máquinas de ejercicio ..... 56
6.6.1 Elíptica (CF-4001) ..... 56
6.6.2 Pectorales (CF-4011) ..... 57
6.6.3 Mini Sky (CF-4002) ..... 57
6.6.4 Cabalgata (CF-4013) ..... 58
6.7 Máquinas de ejercicio 3ra edad ..... 58
6.7.1 Fitness 3 edad la montura (CE-0010) ..... 59
6.7.2 Fitness 3 edad zig-zag (CE-0030) ..... 59
6.7.3 Fitness 3 edad taco y punta (CE-0050) ..... 59
**7 INSTALACIONES ELÉCTRICAS ..... 61**
7.1 Empalme ..... 62
7.2 Sistema puesta a tierra ..... 62
7.3 Instalación Eléctrica ..... 63
7.4 Cámara de inspección eléctrica ..... 65
7.5 Tablero Eléctrico ..... 66
7.6 Enchufe industrial para eventos ..... 68
7.7 Ducto PVC SCH40 75mm sobre capa arena y capa de mortero pobre ..... 68
7.8 Cable Aluminio Subterráneo 16mm2 ..... 69
7.9 Cañería de Acero Galvanizada ø=20mm ..... 70
7.10 Cable H07Z1-K 3x1,5mm2 ..... 71
7.11 Poste de Acero Galvanizado 4(m) ..... 71
7.12 Luminaria Ornamental LED ..... 74

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

7.13 Equipo Estanco LED 2x18W, 1,2(m) ..... 75

**8 INSTALACIONES DE RIEGO Y AGUA POTABLE ..... 76**

8.1 ARRANQUE Arranque Agua Potable Tubería Cu (conexión a suministro) ..... 77

8.1.1 D=40MM con fitting ..... 77

8.2 Llave de Paso ..... 77

8.2.1 D=40mm ..... 77

8.3 Medidor Agua Potable c/nicho bajo nivel piso terminado ..... 77

8.3.1 D=40mm ..... 78

8.4 Sistema de riego ..... 78

8.4.1 Red de Riego ..... 78

8.4.1.1 EXCAVACIONES EN ZANJAS TIPO DE SUELO IV H=0,60 ..... 78

8.4.2 Relleno de zanjas ..... 78

8.4.2.1 Relleno Material Granular de e=0,10 m ..... 78

8.4.2.2 Relleno de Excavación ..... 78

8.4.2.3 Retiro y transporte de excedentes ..... 79

8.4.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE HDPE PN100 ..... 79

8.4.3.1 Matriz HDPE PE100 PN10 50mm ..... 79

8.4.3.2 Tubería HDPE PE100 PN10 40mm ..... 79

8.4.4 Riego tecnificado ..... 79

8.4.5 Programador tipo HUNTER modelo BT-100 autónomo ..... 80

8.4.6 Válvula solenoide con control de flujo D=25mm ..... 80

8.4.7 Válvula de corte D=40mm ..... 80

8.4.8 Línea de goteros integrado de 1.6mm ..... 80

8.4.9 Válvula acople rápido 3/4 ..... 81

8.4.10 Bastones Acople ¾ para válvula de acople ..... 82

8.4.11 Cámara hormigón guarda válvulas de corte ..... 82

8.4.12 Cámara hormigón de servicio (Mangueras de acople) ..... 82

PIEZAS ESPECIALES ..... 83

PRUEBAS DE INSTALACIÓN ..... 83

PLANOS DE CONSTRUCCIÓN: ..... 84

# ANTECEDENTES

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile



Quiero mi **BARRIO**

Programa de Recuperación de Barrios

DESE UC

## Identificación del proyecto

Consiste en la construcción de una plaza en la Platabanda Los Plátanos, ubicada en el barrio Olivarera de Azapa en la comuna de Arica. Esta colinda con las calles Los Plátanos al norte, entre Olivarera de Azapa al poniente y Ángel Brass. El polígono a intervenir cuenta con una superficie de 1200m2, en donde se consideran obras de recuperación u remodelación, considerando la demolición del mobiliario existente. La plaza se desarrolla en 3 niveles diferentes, en el cual se incorporan sombreadero que abarcan las diferentes zonas como espacio multiuso, zona de ejercicio, calistenia, juegos infantiles, calistenia para la tercera edad. El propietario es el Ministerio de Bienes Nacionales.

# DISPOSICIONES GENERALES

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile



Quiero mi
**BARRIO**
Programa de
Recuperación de
Barrios

DESE
UC

## Leyes, Ordenanzas, Normas y Reglamentos.

Será de responsabilidad de la Empresa Constructora, durante todo el tiempo que duren las obras de construcción el cumplimiento de todas las Leyes, Ordenanzas, Normas y Reglamentos que sean aplicables a dichas faenas. El cumplimiento de las mismas puede ser exigido por el mandante, el arquitecto autor del proyecto, así como por los inspectores de las reparticiones respectivas encargados de su fiscalización. Será de responsabilidad de la Empresa el cumplimiento de todas las leyes que rigen las relaciones laborales y de las normas de seguridad en el trabajo, así como el cumplimiento de las Normas de seguridad del personal y las obras.

## Planos y especificaciones técnicas

Las presentes Especificaciones Técnicas (E.T.) son complementarias a los planos y tienen por objetivo definir y precisar el proyecto. En ellas se determinan los materiales en cuanto a su procedencia, calidades, características, métodos de construcción, procedimientos y controles requeridos para la correcta ejecución de la obra. Se entiende que los materiales son nuevos y de primera calidad de acuerdo con las normas, y que se procederá con los métodos constructivos consignados y definidos en ellas o recomendados por las respectivas fábricas y/o proveedores cuando se trate de marcas comerciales determinadas.

En todo caso, los procedimientos deberán atenerse a las mejores prácticas de la técnica, y cuando corresponda deberán obtenerse certificados de calidad de los productos o materiales. Las presentes E. T. son de aplicación obligatoria en todas sus partes, salvo aquellas disposiciones taxativas en contrario consignadas en los planos o en documentos expresamente modificatorios. Toda la obra se ejecutará en estricto acuerdo a las Especificaciones Técnicas y al listado de planos de arquitectura y especialidades.

| NRO | CONTENIDO | ESCALA |
|---|---|---|
| ARQ 1 | Topografía | 1:100 |
| ARQ 2 | Emplazamiento | 1:200 |
| ARQ 3 | Planta Arquitectónica y cortes | 1:100 |
| ARQ 4 | Planta demolición | 1:100 |
| ARQ 5 | Planta Trazado | 1:100 |
| ARQ 6 | Planta mobiliaria | 1:100 |
| ARQ 7 | Planta detalle mobiliario | 1:20 |
| ARQ 8 | Planta detalle mobiliario | 1:20 |
| ARQ 9 | Planta detalle mobiliario | 1:20 |
| ARQ 10 | Planta vegetación | 1:100 |
| ARQ 11 | Planta vegetación e iluminación | 1:100 |
| ARQ 12 | Plana pavimentos | 1:100 |
| ARQ 13 | Planta accesibilidad | 1:100 |
| ARQ 14 | Plano eléctrico | 1:100 |
| ARQ 15 | Plano eléctrico | varias |

| | | |
|---|---|---|
| ARQ 16 | Plano riego | 1:100 |
| ARQ 17 | Plano Estructural | 1:100 |
| ARQ 18 | Plano Estructural | 1:100 |
| ARQ 19 | Plano Estructural | 1:100 |

## Eventuales discrepancias

Cualquier discrepancia o duda que surja de la interpretación de estos planos y documentos, así como eventuales discrepancias entre ellos deberá ser resuelta previa a la ejecución. Estas deberán ser informadas oportunamente de manera de no generar retrasos en la ejecución de la obra. Se entiende que estas deben quedar resueltas antes de ser adjudicada la obra y que una vez iniciada ésta, cualquier discrepancia no resuelta con anterioridad a la ejecución no dará motivo a la constructora para el cobro de obras extraordinarias

## Libro de Obra

El contratista mantendrá en la oficina de la obra un libro en triplicado para las anotaciones y correspondencia entre el mismo y los arquitectos y los demás profesionales responsables de la obra.

## La empresa constructora

Estos documentos, así como los demás antecedentes del proyecto, se complementan siendo obligación de la Empresa Constructora (E.C.) revisar exhaustiva y detalladamente el proyecto, planos y especificaciones que la componen. Si la E.C encontrara contradicciones, omisiones, errores, discrepancias o descoordinaciones entre las diversas partes, deberá consultar a través de la ITO al arquitecto y al proyectista o responsable de la especialidad, por la definición precisa. Estas aclaraciones deberán quedar claramente referidas en los documentos anexos de las faenas (libro de obras) y ser consolidadas como RDI documentos de Requerimiento de Información. Así se entenderá que no existen más observaciones al proyecto que las que hayan sido hechas por la E.C. en el momento de dar oficialmente comienzo a la construcción.

Las presentes E. T. definen estándares de calidad y estándares estéticos a ser respetados sin excepción por la E.C. No obstante, la E. C. podrá consultar otras alternativas del mercado siempre cuando cumplan con los requerimientos antes mencionados y cuenten con el visto bueno del arquitecto y el mandante. De ser ejecutada alguna partida sin contar con la aprobación del mandante la obra no será recepcionada hasta que dicho ítem haya sido subsanado. Del mismo modo la E.C. tendrá la obligación de mencionar en el presupuesto itemizado aquellas partidas que a su parecer debieran considerarse como parte de las faenas a realizarse, y que no aparecen mencionadas en el proyecto.

En las E.T. Se enumeran una serie de ítem a usar en la construcción, sin mencionar su ejecución, la que se entiende de la mejor calidad y con la mano de obra calificada para cada una de las faenas. En todo caso se solicita a la E. C. que, junto con la cotización correspondiente, se provea también de una muestra del material o artefacto correspondiente para que, al momento de emitir la orden de compra, este ítem cuente con el VB de los arquitectos y propietarios y/o su representante.

La Empresa Constructora deberá contemplar las labores de coordinación y apoyo cuando sea necesario para que subcontratistas puedan ejecutar sus faenas o montar sus equipos o productos. Para este efecto será necesario la

exhaustiva coordinación previa de los correspondientes subcontratistas a fin de conocer sus necesidades y exigencias contractuales y así solucionar aquellas obras civiles como; pasadas, perforaciones, andamios, grúas, herramientas, materiales, remates, etc. que los subcontratos puedan no contemplar. Será de exclusiva responsabilidad del contratista esta coordinación y la inclusión de estos costos en el presupuesto.

## Elementos de protección personal y seguridad laboral

Se exigirá dar cumplimiento legal y reglamentario a las medidas de higiene y seguridad para todo el personal que trabaje en la obra, ya sean trabajadores en forma temporal o permanente. Será obligatorio el uso de todos los elementos de seguridad para todo el personal durante todo el desarrollo de la obra. Será responsabilidad de la empresa constructora hacer extensiva esta obligación a todos y cada uno de los subcontratistas que trabajen en la obra, inspectores de los diversos servicios, y en general, a cualquier persona que ingrese a la obra.

## Materiales, mano de obra, herramientas y equipos

Los materiales a emplear deberán ser de primera calidad y deberán ser instalados según instrucciones establecidas por el fabricante, en lo que no se contraponga con las especificaciones particulares del ítem correspondiente. Los materiales de uso transitorio son opcionales del contratista, sin perjuicio de los requisitos de garantía y seguridad del trabajo, bajo la responsabilidad de este.
Será de responsabilidad del contratista el adecuado maneo y uso de los materiales, debiendo tener especial cuidado en su transporte y almacenamiento para evitar daños. No se aceptará el uso de materiales deteriorados.
Solicitar al contratista la certificación de calidad de los materiales a utilizar en obra.

La mano de obra deberá ser calificada, según cada faena a realizar. Los equipos y herramientas deberán mantener sus condiciones óptimas de funcionamiento y calidad para evitar accidentes. Si en las presentes Especificaciones Técnicas se señala alguna marca de fábrica específica para los materiales con que se ejecutará la obra, debe entenderse que esta mención es referencial, por lo tanto, los proponentes podrán considerar en sus ofertas, el empleo de material de alternativa, siempre y cuando su calidad sea igual o superior a esa referencia.

## Permisos y recepciones de la obra

Serán de cargo de la empresa constructora de las obras, y dentro del presupuesto presentado, todos los gastos y pagos por concepto de aportes y/o derechos para la obtención de certificados o inspecciones de Servicios Públicos, ocupación de vías públicas, roturas de pavimentos, seguros, etc.

# 1 OBRAS PREVIAS





Quiero mi
BARRIO

## 1.1 Instalación de faenas

Para dar cumplimiento con la normativa existente, se requiere la provisión de las instalaciones necesarias para acoger:

A. Oficinas de la empresa constructora (según sus necesidades).

B. Oficina para ITO.

C. Bodega de materiales y herramientas.

D. Cocina y comedor de trabajadores (incluye mesas y banquetas, calentador de viandas o cocina caliente).

E. Servicios higiénicos del personal (baño químico) y vestidores.

Las construcciones mencionadas con anterioridad serán de entero cargo, costo y responsabilidad del contratista. Las construcciones podrán ser modulares, arrendadas o construidas, según las necesidades de la empresa constructora. Las construcciones deberán ser retiradas una vez finalizada y entregada la obra, cuando el ITO lo determine, dejando el terreno y dependencias en correcto estado y funcionamiento. La instalación de faena estará provista de energía eléctrica de acuerdo a NCh 350 "Instalaciones Eléctricas provisionales en la construcción" y "NCh 712 "Arquitectura y Urbanismo - símbolos eléctricos para planos", así como también de agua para el consumo humano, servicios higiénicos, dispositivos para la acumulación de residuos domésticos e industriales, además contarán con el equipamiento necesario para prevenir y controlar los riesgos asociados.

Además, se debe considerar:

a. Protección Obras Existentes: los pavimentos, paraderos, cámaras, árboles, instalaciones y otras construcciones existentes que queden dentro del perímetro definido para las obras y que no formen parte de las demoliciones, deberán ser protegidos debiendo asegurar la adecuada manutención de los mismas en su estado original, siendo de cargo del Contratista la reposición, reparación o reemplazo de los elementos existentes que sufran deterioro por las faenas de obra o por responsabilidad del Contratista a cargo.

b. Protección Áreas Verdes Existentes.

c. El Contratista deberá asegurar la sobrevivencia de los árboles que no interfieran con la obra y que queden dentro y frente de su perímetro, durante todo el tiempo de duración de la misma.

d. Primeros Auxilios: se deberá mantener en obra los elementos mínimos para la atención de primeros auxilios, en caso de accidentes.

e. Libro de Obras: En la oficina destinada a jefe de Obra se tendrá a la vista los dos libros, en triplicado, foliados para las anotaciones y observaciones a la construcción, y el libro de obras correspondientes a la aprobación municipal, donde constará la concurrencia de los profesionales autores de proyecto.

f. Punto de Referencia: será de responsabilidad del Contratista mantener durante todo el desarrollo de la obra un Punto de Referencia en algún elemento inmóvil, exterior al perímetro de las construcciones, para indicación del nivel de referencia de las cotas del edificio indicado en el punto siguiente de estas Especificaciones.

## 1.2 Letrero indicativo de Obras

Al inicio de las obras se deberá instalar en lugar visible desde la vía pública, un letrero indicativo de las mismas. Será confeccionado e instalado de acuerdo al Manual de Normas Gráficas de Gobierno v3.

La gráfica deberá ser en vinilo PVC o autoadhesivo, con tintas solventadas con filtro UV (garantía 3 años), el cual, previo a su fabricación, deberá ser presentada en la Oficina de Comunicaciones y ante el Inspector Fiscal del SERVIU Región de Antofagasta, para su aprobación y posterior elaboración.

Los letreros deben ser colocados en un plazo máximo de 15 días corridos desde la entrega de terreno y deberán permanecer en la obra al menos los 30 días posteriores a la recepción de las obras. La instalación será visada por el inspector fiscal para su aprobación. La confección, instalación y conservación de los letreros será responsabilidad de la empresa a cargo de las obras.

## 1.3 Cierre perimetral

El terreno de la obra deberá aislarse del resto del predio con cierro provisorio, debiendo dar garantías de seguridad y resistencia. Deberán ser de materiales que dificulten la visión hacia el interior de los trabajos por parte de los transeúntes. Se consulta la construcción de cierros provisorios de faenas, en madera, mallas de alambre o mallas tipo Raschel que cumplan con las exigencias de las Ordenanzas Municipales, a requerimientos de la seguridad de la obra y de protección a las propiedades vecinas que pudieran existir.
Se aceptará como mínimo cierros provisorios de 2m de altura en base a polines de madera enterrados cada 2,5m, con alambre horizontal liso galvanizado tensado y distanciado cada 0,50cm de altura. Sobre ello se deberá considerar clavar malla Rachel color negro. Este cierre se deberá mantener en buenas condiciones en forma permanente hasta finalizar los trabajos de la obra.

Se recomienda considerar lo indicado en NCh348 "Cierros Provisionales - Requisitos Generales de Seguridad".

## 1.4 Empalme

Será de responsabilidad del Contratista habilitar los empalmes provisorios, siendo en todos los casos de su costo las instalaciones y conexiones provisorias por ejecutar, así como los futuros consumos derivados del funcionamiento de las obras, todo lo anterior autorizado por la empresa correspondiente.

El sitio cuenta con factibilidad eléctrica, en caso de que no cuente con empalme eléctrico, la E.C. será quien gestione la habilitación de un empalme necesario para el funcionamiento de la obra y posteriormente el empalme definitivo.

Durante la ejecución de la obra se contará con servicios de:

1. Agua: La obra deberá contar con la dotación necesaria, temporal o definitiva, para la realización de las obras que implica el proyecto.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA



2. Evacuación de aguas servidas: Para los W.C. del personal se contará con baños químicos que den las garantías de higiene y sean aprobadas por la Dirección correspondiente. Durante las faenas no se podrán utilizar las instalaciones que se estén realizando para la obra definitiva, ni las instalaciones existentes del edificio.

3. Comunicaciones: Es necesario que el Contratista provea los equipos necesarios de comunicación cuyo consumo ha de ser cancelado por el mismo.

4. Energía Eléctrica: El Contratista solicitará los empalmes provisorios correspondientes. El empalme eléctrico provisorio, tendrá que ser posteriormente reemplazado por el empalme eléctrico definitivo, el que será dimensionado de acuerdo al proyecto elaborado por especialista eléctrico. La empresa constructora se encargará de ingresar el proyecto para obtener las autorizaciones pertinentes.

# 2 MOVIMIENTO DE TIERRA

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile



Quiero mi BARRIO

Programa de Recuperación de Barrios

DESE UC

## 2.1 Replanteo, trazado y niveles

**Replanteo:**

El replanteo se ejecutará utilizando medios instrumentales y materiales que permitan la correcta ejecución de las partidas descritas en la presente especificación técnica, respetando las cotas indicadas en los planos y su conciliación con las edificaciones existentes.

El replanteo se ejecutará mediante tendido de alambre No 18 en horas de poco viento. El cerquillo será mantenido a todo lo largo del proceso de construcción para hacer las verificaciones pertinentes y se le retirará con la autorización de la I.T.O.

**Trazado y niveles**

Antes de comenzar la construcción, se efectuará una inspección en el terreno a fin de comprobar la cabida exacta de la construcción, ésta se realizará con instrumentos por un topógrafo idóneo a partir de los puntos de referencia del plano topográfico.

Se deberá dejar en obra, y de forma permanente durante toda la ejecución, puntos de referencia del proyecto, desde los cuales se podrá verificar cualquier dimensión o nivel.

Este ítem debe estar incluido en gastos generales de la constructora. Antes del inicio de la obra el contratista deberá verificar:

A. Los ejes que fijan los deslindes.

B. Línea oficial, rasantes y alturas que fija el certificado de informaciones previas vigente que otorgue la Municipalidad de Arica y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

C. Las dimensiones, características físicas y mecánicas del terreno que se señalen en los planos de arquitectura, y/o estudio de Mecánica de Suelos.

Los trabajos de trazados y niveles serán dirigidos por un profesional idóneo de la obra. Serán realizados según planos de Arquitectura, marcando los ejes en una tabla estacado en forma indeleble. No se aceptarán tolerancias de más de 5mm entre ejes distantes menos de 10 m. entre sí.

Todos los niveles de obra se deberán referir al nivel +/-0.00 señalado en las plantas de Arquitectura. Se deberá definir en obra, mediante poyos de concreto (o similar) los puntos de referencia (PR) específicos donde se pueda tomar (incluso una vez terminada la obra), los Niveles de Terreno natural, a fin de poder comprobar (si fuese requerido) la relación entre estos últimos y los niveles de piso terminado. Los niveles definitivos serán los indicados en los planos de arquitectura.

El trazado se ejecutará a partir de un cerco realizado con tablas de pino de 1x 6" nivelado a un metro de la cota definida como "nivel 0" con alambre negro, colocando clavos en cada eje y bajando las líneas con plomada para su replanteo con tiza en el suelo. Alternativamente el trazado puede realizarse con sistema GPS si el contratista cuenta con el sistema. El topógrafo (o la E.C.) que realice el trazado deberá proveer algún sistema para que el ITO, o el fiscalizador, verifique la exactitud de este.

Deberán tomarse todas las precauciones para que las distancias y medidas entre ejes no varíen por efectos climáticos o de temperatura ambiente que puedan afectar el trazado. Este deberá ser recibido por la ITO, además de revisado - y si es necesario, corregido- antes de realizar cualquier faena de excavación, enfierradura y/o concretadura, pero deberá ser expresamente rectificado antes de trazar sobre los cimientos los ejes estructurales definitivos.

El replanteo del trazado se deberá verificar en las distintas etapas de: excavación, fundaciones, plantas de pisos e instalaciones, respetando las cotas indicadas en los planos de arquitectura. El nivel de piso terminado (N.P.T) será visado por el/la Inspector Fiscal de Obra al momento de trazar en la obra.

En esta primera etapa el trazado deberá indicar claramente aquellos elementos a demoler/desarmar, diferenciándolos de los elementos existentes a preservar, los movimientos de tierra a realizar, trazado preliminar de instalaciones para las pasadas, etc. El trazado deberá ser recibido y validado por el arquitecto y el ITO de la obra mediante "Libro de Obra"

## 2.2 Extracción de mobiliario urbano

Se considera la extracción de mobiliario urbano, junto con la demolición y retiro de los zócalos de muros de albañilería preexistentes de las jardineas de las viviendas.

## 2.3 Extracción de soleras y transporte al botadero

Se considera la demolición y retiro de pavimentos de la plaza especificados en Plano de demoliciones. El retiro de los pavimentos se deberá efectuar con precaución a fin de no dañar las áreas no sujetas a intervención.
Durante el proceso de remoción, se debe mantener el terreno húmedo para evitar suspensión de polvo. En el caso de remoción de mobiliario urbano, se deberá cuidar su retiro completo, con fundaciones y/o anclajes. El personal deberá estar debidamente protegido con casco, zapatos de seguridad, guantes, antiparras y protectores auditivos.

Al término de las obras de demolición se extraerán todos los escombros y trasladarán a botadero autorizado por ITO, quedando el terreno limpio y despejado.

Las modificaciones de soleras deberán considerar la reposición de 50cm de calzada asfáltica, con el fin de asegurar la respectiva compactación del paquete estructural de la calzada colindante a la solera.

## 2.4 Transporte de Residuos Sector a Botadero

En general, los escombros resultantes de las demoliciones deberán ser transportados en vehículos cubiertos con toldos, regando las ruedas de los vehículos de transporte antes de iniciar el recorrido al botadero. Se deberá certificar que los desechos fueron dispuestos en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria, con certificado que será entregado a la ITO, el que indicará el lugar y la forma de descarga.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO
INTERINO

# 3 PAVIMENTO Y CIRCULACIONES

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile



Quiero mi BARRIO

Programa de Recuperación de Barrios

DESE UC

## 3.1 Base Estabilizada Pavimento Hormigón vehicular e=20cm

Se contemplan rellenos estabilizados para pavimento de hormigón vehicular de 20 cm cm para nivelar el terreno según los Niveles de Piso Terminado (NPT) indicados en los planos de cálculo y arquitectura. Todos los materiales que integren el relleno deberán estar libres de materias orgánicas, pasto, hojas, raíces u otro material objetable o según sea lo indicado por especialista de Mecánica de Suelos, y/o proyectista de cálculo estructural.

Estará constituida por mezclas bien graduadas de arenas y granos naturales o triturados, más un determinado porcentaje de arcilla. Además, la base estabilizada deberá ser debidamente compactada utilizando equipos adecuados (compactadores tipo rodillo liso vibratorio, rodillo neumático o placa vibratoria, según corresponda al espesor de la capa, tipo de material e indicación de ITO) hasta alcanzar una densidad seca mínima del 95% del Proctor Modificado (según norma ASTM D1557). La compactación se verificará mediante ensayos de densidad in situ conforme a la norma ASTM D6938 (densímetro nuclear) o método equivalente aprobado por la inspección técnica. El contenido de humedad durante la compactación deberá mantenerse dentro de ±2% del óptimo.

Deberá contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y más del 70% de las partículas retenidas en el tamiz Nº 4 ASTM, tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Condiciones Granulométricas: deberá estar comprendida dentro de las siguientes granulometrías alternativas:

| Tamiz mm | PORCENTAJE QUE PASA EN PESO | | |
|---|---|---|---|
| | A | B | C |
| 50 | 100 | 100 | - |
| 40 | 70-100 | - | - |
| 25 | 55-85 | 70-100 | 100 |
| 20 | 45-75 | 60-90 | 70-100 |
| 10 | 35-65 | 40-75 | 50-80 |
| 5 | 25-55 | 30-60 | 35-65 |

La fracción que pasa por la malla 5 mm debe estar constituida por arenas naturales o trituradas. La fracción de agregado que pasa por la malla 0,08 mm debe ser menor que 2/3 de la fracción que pasa por la malla 0,5 mm.

La sub-base de pavimentos se rellenará hasta la cota que se indica para recibir pavimentos sólo una vez hechas las pruebas correspondientes. Todo relleno se realizará por capas horizontales y sucesivas no mayores de 30 cm.

Todos los rellenos estabilizados deberán contar con visto bueno de la ITO, quien deberá asegurarse que estos cumplan con los estándares definidos por los especialistas.

## 3.2 Base Estabilizada Hormigón Platachado e=8cm

Se contemplan rellenos estabilizados para hormigón platachado de 8 cm para nivelar el terreno según los Niveles de Piso Terminado (NPT) indicados en los planos de cálculo y arquitectura. Todos los materiales que integren el relleno

deberán estar libres de materias orgánicas, pasto, hojas, raíces u otro material objetable o según sea lo indicado por especialista de Mecánica de Suelos, y/o proyectista de cálculo estructural.

Estará constituida por mezclas bien graduadas de arenas y granos naturales o triturados, más un determinado porcentaje de arcilla. El relleno estabilizado deberá ser debidamente compactada utilizando equipos adecuados (compactadores tipo rodillo liso vibratorio, rodillo neumático o placa vibratoria, según corresponda al espesor de la capa, tipo de material e indicación de ITO) hasta alcanzar una densidad seca mínima del 95% del Proctor Estándar (ASTM D698). La compactación deberá verificarse mediante ensayos in situ conforme a la norma ASTM D6938 (densímetro nuclear) o método equivalente aprobado por la inspección técnica. El contenido de humedad durante la compactación deberá mantenerse dentro de ±2% del contenido óptimo.

Deberá contener un porcentaje de partículas chancadas para lograr el CBR especificado y más del 70% de las partículas retenidas en el tamiz Nº 4 ASTM, tendrán a lo menos 2 caras fracturadas.

Condiciones Granulométricas: deberá estar comprendida dentro de las siguientes granulometrías alternativas:

| Tamiz mm | PORCENTAJE QUE PASA EN PESO | | |
|---|---|---|---|
| | A | B | C |
| 50 | 100 | 100 | - |
| 40 | 70-100 | - | - |
| 25 | 55-85 | 70-100 | 100 |
| 20 | 45-75 | 60-90 | 70-100 |
| 10 | 35-65 | 40-75 | 50-80 |
| 5 | 25-55 | 30-60 | 35-65 |

La fracción que pasa por la malla 5 mm debe estar constituida por arenas naturales o trituradas. La fracción de agregado que pasa por la malla 0,08 mm debe ser menor que 2/3 de la fracción que pasa por la malla 0,5 mm.

La sub-base de pavimentos se rellenará hasta la cota que se indica para recibir pavimentos sólo una vez hechas las pruebas correspondientes. Todo relleno se realizará por capas horizontales y sucesivas no mayores de 30 cm.

Todos los rellenos estabilizados deberán contar con visto bueno de la ITO, quien deberá asegurarse que estos cumplan con los estándares definidos por los especialistas.

## 3.3 Pavimentos blandos

### 3.3.1 Gravilla compactada e=5cm

Se colocará gravilla compactada e=5cm en las zonas indicadas en el plano de arquitectura, este de distribuirá de forma uniforme con una preparación del terreno previa, este debe ser compactado.

### 3.3.2 Área de juegos infantiles y calistenia

#### 3.3.2.1 Pavimento de Caucho en Palmetas 50x50 e= 25 mm (sin radier)

Se proyecta la ejecución de un piso en palmetas de 50x50 absorbedor de impactos de gránulos de caucho tipo Playtop o similar técnico o superior. Este piso se realizará para una altura máxima de caída de 1.2 metros en el área delimitada para juegos infantiles según indican los planos de arquitectura.
Se realiza in situ, de 25 mm de espesor total, formado por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 10 mm de espesor y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 15 mm de espesor de color Dark Blue o similar. Ambas capas se unen con un ligante de poliuretano monocomponente, con resistencia a los rayos UV, a los hidrocarburos y a los agentes atmosféricos.

El trabajo debe considerar terminación de los bordes del piso, para que el material no quede expuesto.

#### 3.3.2.2 Pavimento asfaltico (e=0,04 m)

Se proyecta el uso de pavimento asfáltico de 4cm de espesor para amortiguación de los impactos.

## 3.4 Pavimentos duros

### 3.4.1 Solera tipo C

Esta especificación se refiere a las soleras prefabricadas de hormigón, utilizadas como límites de restricción en pavimentos en vías de circulación de cualquier tipo. Para el proyecto se considera solera tipo C. Las soleras se colocarán sobre un terreno apto, debidamente preparado para su apoyo. Normalmente son colocadas sobre la base o subbase granular que servirá también de apoyo para la estructura del pavimento.

Para la preparación del terreno se deberá verificar que el sustrato de apoyo haya sido preparado según estas especificaciones técnicas. En caso de ser necesario, se ajustará el nivel de las soleras mediante excavación del terreno.

### 3.4.2 Solera tipo A

Esta especificación se refiere a las soleras prefabricadas de hormigón, utilizadas como límites de restricción en pavimentos en vías de circulación de cualquier tipo. Para el proyecto se considera solera tipo A. Las soleras se colocarán sobre un terreno apto, debidamente preparado para su apoyo. Normalmente son colocadas sobre la base o subbase granular que servirá también de apoyo para la estructura del pavimento.

Para la preparación del terreno se deberá verificar que el sustrato de apoyo haya sido preparado según estas especificaciones técnicas. En caso de ser necesario, se ajustará el nivel de las soleras mediante excavación del terreno.

### 3.4.3 Solerilla in situ

Esta especificación se refiere a las soleras realizadas in situ, utilizadas como límites de restricción en pavimentos en vías de circulación de cualquier tipo. Las soleras se colocarán sobre un terreno apto, debidamente preparado para su apoyo. Normalmente son colocadas sobre la base o subbase granular que servirá también de apoyo para la estructura del pavimento.

Para la preparación del terreno se deberá verificar que el sustrato de apoyo haya sido preparado según estas especificaciones técnicas. En caso de ser necesario, se ajustará el nivel de las soleras mediante excavación del terreno.

### 3.4.4 Pavimento Peatonal Hormigón Platachado e=8 cm

Se consulta la elaboración de pastelones IN-SITU de hormigones H-30, con un espesor de 8cm, y dimensiones 3x3mts, según zonas indicadas en planos de arquitectura y pavimentos, la cual se realizará incorporando aditivo retardador en la superficie del hormigón Sika Rugasol C u otro de calidad similar o superior aprobado por ITO. La ampliación del retardante se aplica directamente sobre la cara superior del pastelón recién extendido y nivelado con brocha o pulverizador en cantidad recomendad por el fabricante. Las canterías y bordes deben quedar perfectamente terminadas. Esta tendrá un diseño de cortes la cual se especifica en planos de arquitectura. Las superficies deben estar perfectamente afinadas y limpias para posteriormente recibir 2 manos de STONE ESSENCE de INCRETE SISTEM, color a definir, similar o superior calidad. Las juntas se realizarán cada 3 metros.

La colocación del hormigón debe hacerse sin interrupciones sobre el terreno previamente preparado y nivelado hasta que esté terminado o hasta llegar a zonas en que puedan realizarse juntas de trabajos adecuados. Se delimitan los paños mediante moldajes o cortes de control para formar las juntas de dilatación, las cuales deben ubicarse cada 3 metros como máximo, con una profundidad mínima equivalente a 1/4 del espesor del pastelón. Estas juntas pueden ejecutarse mediante moldajes, cortes con sierra a las 24-48 hs o herramientas manuales, según indique el proyecto. Una vez extendido y nivelado el hormigón, se aplica aditivo retardador superficial para posteriormente revelar el árido mediante lavado, y se finaliza con aplicación de sellador tipo Stone Essence en dos manos, según color definido.

OTA: todos los paños de hormigón consideran pendientes para el escurrimiento del agua.

### 3.4.5 Pavimento asfaltico (e=0,04 m)

Se proyecta el uso de pavimento asfáltico de 4cm de espesor para la calle transversal al proyecto y e pintarán las zonas de cruce indicadas en los planos arquitectónicos.

### 3.4.6 Pintura vial RAL 5012

Se utilizará la pintura vial RAL 5012 para demarcar las zonas de tránsito peatonal señaladas en el plano de arquitectura. Esta pintura debe cumplir con las normas y especificaciones técnicas en términos de durabilidad, reflectividad y resistencia al deslizamiento. La aplicación de la pintura vial RAL 5012 se realiza sobre superficies limpias y secas, garantizando una adhesión óptima y una alta visibilidad tanto de día como de noche. El material debe tener una composición que asegure una rápida tasa de secado, resistencia a la abrasión y a las condiciones climáticas adversas, así como una mínima emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV). La pintura debe aplicarse con equipos

adecuados que aseguren una distribución uniforme y el espesor requerido, conforme a las regulaciones de seguridad vial. Además de marcar las zonas de estacionamientos

### 3.4.7 Sello asfáltico

Se colocará sello asfáltico sobre el pavimento antes mencionado para garantizar la durabilidad. Aplicada sobre la superficie de una carretera, camino o área pavimentada con el fin de impermeabilizarla, sellar fisuras y mejorar su textura superficial. El proceso incluye la limpieza de la superficie existente, la aplicación uniforme de una capa de emulsión asfáltica, seguida de una capa de agregado pétreo de tamaño uniforme, que se distribuye y compacta adecuadamente para asegurar una adherencia óptima. La emulsión asfáltica deberá cumplir con las especificaciones técnicas de viscosidad, penetración y contenido de asfalto, según normativas vigentes. El agregado pétreo debe ser seleccionado para garantizar la resistencia al desgaste y la adecuada interacción con el material bituminoso, asegurando así la durabilidad y funcionalidad del sello asfáltico.

### 3.4.8 Acera de hormigón e=7cm

Se consulta la fabricación de pastelones IN-SITU de hormigones H-20, con un espesor de 7cm, y dilataciones cada 60 cms según zonas indicadas en planos de arquitectura y pavimentos, la cual se realizará incorporando aditivo retardador en la superficie del hormigón Sika Rugasol C u otro de calidad similar o superior aprobado por ITO. La ampliación del retardante se aplica directamente sobre la cara superior del pastelón recién extendido y nivelado con brocha o pulverizador en cantidad recomendad por el fabricante. Las canterías y bordes deben quedar perfectamente terminadas. Esta tendrá un diseño de cortes la cual se especifica en planos de arquitectura. Las superficies deben estar perfectamente afinadas y limpias para posteriormente recibir 2 manos de STONE ESSENCE de INCRETE SISTEM, color a definir, similar o superior calidad. Las juntas se realizarán cada 0.6 metros.

La colocación del hormigón debe hacerse sin interrupciones sobre el terreno previamente preparado y nivelado hasta que esté terminado o hasta llegar a zonas en que puedan realizarse juntas de trabajos adecuados. Se delimitan los paños mediante moldajes o cortes de control para formar las juntas de dilatación, las cuales deben ubicarse cada 0.6 metros como máximo, con una profundidad mínima equivalente a 1/4 del espesor del pastelón. Estas juntas pueden ejecutarse mediante moldajes, cortes con sierra a las 24-48 hs o herramientas manuales, según indique el proyecto. Una vez extendido y nivelado el hormigón, se aplica aditivo retardador superficial para posteriormente revelar el árido mediante lavado, y se finaliza con aplicación de sellador tipo Stone Essence en dos manos, según color definido.

NOTA: todos los paños de hormigón consideran pendientes para el escurrimiento del agua.

### 3.4.9 Radier 10cm (incluye Ripio, Polietileno y Aditivo)

Los radieres se harán en hormigón según lo indicado en el proyecto de cálculo estructural y de espesor según el mismo proyecto, y será hormigonado cuidadosamente a fin de no romper el polietileno. En caso de que el el proyecto de cálculo estructural no lo indique, se utilizarán las siguientes especificaciones:

Hormigón tipo H-20, con resistencia característica mínima de 10 MPa a 28 días, preparado en planta y transportado en camión mixer. Se agregará aditivo plastificante compatible con el cemento empleado, como Sikaplast2000 Plus o uno de calidad igual o superior. Se colocará malla electrosoldada C-92 15x15cm, con recubrimiento mínimo de 3 cm. El radier

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA



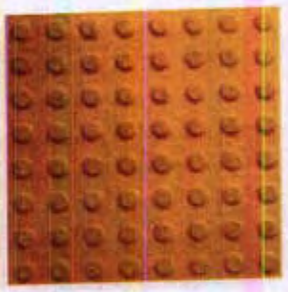
tendrá un espesor total de 10 cm, sobre base estabilizada compactada al 95% Proctor Modificado. Se protegerá mediante curado químico tipo membrana durante al menos 7 días. Antes de hormigonar se pondrá especial cuidado en disponer los ductos requeridos por los proyectos de especialidades. Su hormigonado deberá estar coordinado con las especialidades: sanitaria de alcantarillado, y agua potable, además de instalación eléctrica.

## 3.5 Ruta accesible

### 3.5.1 Baldosa Podotáctil Minvu 0

La ruta accesible se demarcará con huella podotáctil, compuesta por pavimentos con textura de guía y alerta, de acuerdo a la OGUC, la que se dispondrá de acuerdo a lo señalado en los Planos de Arquitectura.

Se proyecta la instalación de baldosas microvibradas de cemento de 40x40cm para la ejecución de la Ruta Accesible, n° 0 para alerta y avance, respectivamente. Las baldosas serán del mismo color tanto para avance como alerta, según lo indicado por proyecto de arquitectura, o según lo que indique arquitecto según muestra o catálogo a proveer por E.C.



# 4 ESTRUCTURA SOMBREADEROS





Quiero mi
BARRIO

DEGT

UC

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

## Normativa

Las estructuras diseñadas, materiales especificados y procesos constructivos, deben cumplir con las siguientes normas:

- NCh 428. Of 2017 Ejecución de construcciones de acero – Perfiles laminados, soldados y tubos.
- NCh 431. Of 2010 Diseño Estructural – Cargas de nieve.
- NCh 432. Of 1971 Diseño Estructural – Cargas de viento.
- NCh 433. Of 1996 Modificada en 2009 Diseño sísmico de edificios.
- NCh 1537. Of 2009 Diseño Estructural - Cargas permanentes y cargas de uso.
- NCh 3171. Of 2017 Diseño Estructural - Disposiciones generales y combinaciones de carga.
- NCh 170 Of 2016 Hormigón – Requisitos generales.
- D.S. N°60 y 61 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- AISC 360-05 Specification for Structural Steel Buildings.
- AWS D1.1:2015 Structural Welding Code (American Welding Society)
- NCh 1508. Of 2014 Geotecnia – Estudios de Mecánica de suelos.
- NCh 3206. Of 2010 Geotecnia – Excavaciones, entibaciones y socalzados - Requisitos.
- NCh 349. Of 1999 Construcción – Disposición de Seguridad en Excavación.

## 4.1 Fundaciones

Las fundaciones serán ejecutadas en hormigón armado G-30 respetando las indicaciones, dosificaciones y calibre de elementos pétreos señaladas en los planos y memoria de proyecto de cálculo estructural respectivos. Las mezclas se realizarán con agua limpia.

Las excavaciones para fundaciones se excavarán con talud vertical siempre que su altura no supere los 1,50 [m]. Para el caso de taludes de mayor altura, máximo 2,50 [m], se excavarán con un ángulo no mayor a 70º. Estos taludes deberán ser protegidos con lechada rica en cemento para que el suelo de la superficie no pierda humedad. No se podrán colocar sobrecargas cercanas al coronamiento de estos taludes. La franja de seguridad mínima en el coronamiento del talud será de 1,50 [m], en esta franja no se admitirá ningún tipo de sobrecarga.

Todas las fundaciones de las estructuras proyectadas deberán apoyarse en el estrato II de depósito sedimentario de origen fluvial, que se inicia a una profundidad promedio de 0,40 [m], penetrando como mínimo 30 [cm] en ese estrato. Por lo tanto, la profundidad mínima de fundación será de 0,70 [m] medidos desde el nivel de terreno natural (sello de excavación).

Todas las excavaciones para sellos de fundación deberán ser recibidas por el profesional ingeniero de mecánica de suelos que realizó el estudio de suelos para el proyecto, quien dará el sello definitivo. Deberá verificarse la calidad del subsuelo en el sello descrito como apto para fundar. Esta condición es obligatoria, y si no cumple será responsable del estudio aquella persona o institución que eventualmente ordenará concretar sin la autorización del Ingeniero de Mecánica de suelos.

Por ningún motivo se utilizará agua para facilitar el proceso de excavación para fundaciones. Se tomarán las precauciones para evitar que agua superficial, tal como las provenientes de grifos, agua lluvia, etc., escurran hacia las excavaciones. En todos los casos, el sello escarpado al interior de la estructura se compactará con rodillo pesado, pasándolo 8 veces por un mismo punto de rueda traslapada.

Las calicatas de reconocimiento ejecutadas para la exploración y que queden emplazados en el área de la estructura o pavimentos, se vaciarán completamente de todo suelo suelto (hasta llegar a fondo y paredes de suelo no removido) ya que éstas fueron rellenadas por simple volteo. Todas las sobre excavaciones resultantes, que se ubiquen en zonas de ejes de fundaciones de las estructuras proyectadas, se rellenarán con un hormigón de dosificación 170 [kg] de cemento por [$m^3$]. Las sobre excavaciones que se ubiquen en zonas de radieres interiores y pavimentos, se podrán rellenar en forma alternativa con material estabilizado colocado y compactado por capas de espesor máximo suelto 25 [cm] o espesor máximo compactado 20 [cm], hasta obtener por cada capa una densidad de compactación equivalente al 95% de la DMCS dada por el ensayo Proctor Modificado, como mínimo.

Las excavaciones para las fundaciones se ejecutarán con talud vertical. Los últimos 20 [cm] se ejecutarán a mano, de modo de no alterar las condiciones de compacidad del suelo natural. Las fundaciones se concretarán contra terreno.

Debe analizarse previamente los desniveles que se producirán entre fundaciones y fondos de zanjas para la urbanización del terreno, puesto que estas últimas suelen ser profundas y pueden debilitar la zona de descarga de las fundaciones. Siempre debe cumplirse la relación geométrica entre una fundación y el fondo de una zanja de 1:1 = H:V. Es importante revisar esto antes de concretar fundaciones para evitar tener que socalzarlas.

Se realizará un emplantillado con hormigón de limpieza dosificado en obra o premezclado, con una resistencia mínima de f'c = 5 MPa (H-05) y espesor mínimo de 5 cm, salvo indicación contraria en planos de cálculo estructural. El espesor y material específico será el indicado en memoria de cálculo, planos de cálculo y/o planos de arquitectura, en caso de no existir se utilizarán los aquí indicados.

La superficie deberá estar limpia, compactada y humedecida previamente a la colocación del hormigón. Se deben respetar los ejes, niveles y dimensiones señaladas en los planos de arquitectura, de cálculo estructural y memoria de cálculo.

El emplantillado debe ser horizontal y uniforme, sin desniveles que afecten la posterior correcta ejecución de las fundaciones. Una vez fraguado, se protegerá de deshidratación prematura según las recomendaciones del proyectista.

### 4.1.1 Excavación con Máquina

Tendrán las dimensiones apropiadas para ejecutar las fundaciones indicadas en los planos de arquitectura. El fondo será horizontal y sin alteraciones de la constitución natural del terreno. De ser necesario se deberán ejecutar las labores de demoliciones de fundaciones existentes y/o retiro de estos u otros elementos que interrumpan la correcta ejecución de las excavaciones y fundaciones proyectadas. La excavación considera por sobre cualquier indicación lo establecido en mecánica de suelos de proyecto, en caso de no quedar en esto determinado se considerará que los últimos 30 [cm] previo al sello de fundación deberán ejecutarse con máquina.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

### 4.1.2 Hormigón G-30

Las fundaciones son en base a hormigón armado G 30 con 90%N de confianza, compuesto por barras de acero (Fe diámetro 12mm), y un recubrimiento de armadura de fundación de 7.0 cm. El hormigón puede ser comprado o fabricado en obra, el tamaño del árido grueso no debe superar los 40mm y solo debe usarse gravilla de mano de máximo 20mm.

Doce horas después de iniciada la fragua del hormigón de las fundaciones, podrán hormigonarse los pilares, muros u otros elementos de la estructura que se apoyan en dichas fundaciones. Todas las fundaciones llevarán una capa de emplantillado formado por hormigón con 170 Kg. de cemento por m3, de un espesor no inferior a 5cm. El hormigón del emplantillado se colocará una vez preparada la superficie de fundación según especificaciones del Ingeniero de Mecánica de Suelos.

Se tendrá especial cuidado en el cumplimiento de los tiempos de fraguado. Los agregados pétreos deben estar exentos de materiales orgánicos, arcillas o cualquier otro tipo de impurezas. El agua para emplear debe ser potable. En ningún caso se aceptará la preparación y hormigones en forma manual o en condiciones climatológicas adversas, salvo autorización expresa de la I.T.O.

En relación con La dosificación del Hormigón deberá considerar la selección y proporción de los materiales (cemento, áridos, agua y aditivos) que garantice la resistencia especificada en los planos de cálculo. La dosificación del Hormigón deberá considerar la selección y proporción de los materiales (cemento, áridos, agua y aditivos) que garantice la mínima retracción de fraguado. La mezcla, colocación en obra y curado del hormigón se hará según la Norma I.N.N. NCh 170 Of. 2016 y según las disposiciones que se indican en estas especificaciones. No se permitirá la colocación del hormigón cuando la temperatura ambiente sea igual o menor a + 5º C. No se permitirá la colocación del hormigón en superficies directamente expuestas al sol, cuando la temperatura ambiente sea superior a los 30ºC.

### 4.1.3 Moldaje

Los moldajes podrán ser de madera, metálicos o una combinación de ambos. El material debe ser tal, que asegurará la correcta ubicación del hormigón. La madera deberá ser de buena calidad, no presentará agujeros ni nudos sueltos, fisuras, hendiduras, torceduras u otros defectos que puedan afectar el empleo del Moldaje. En los casos que corresponda, se deberá considerar las alzaprimas, considerando en su ejecución el correcto amarre y funcionamiento, respetando los tiempos de fraguado y descimbre de las mismas. Los moldajes y elementos de sujeción serán revisados y aprobados por I.T.O previo al inicio del proceso de hormigonado.

### 4.1.4 Enfierradura

Las enfierraduras serán ejecutadas con barras de acero de calidad A630-420H, conforme a las especificaciones detalladas en los planos estructurales del proyecto. Todas las barras deberán estar libres de óxido, aceite, grasa, pintura o cualquier otra sustancia que pueda afectar su adherencia con el hormigón.

No se acepta acero de procedencia importada ni emplear aceros de diferente calidad en un mismo elemento estructural.

Las barras de acero deberán ser dobladas y cortadas de acuerdo con las especificaciones del diseño estructural, utilizando maquinaria y herramientas adecuadas para evitar cualquier daño o alteración en las propiedades mecánicas del material. Se prohíbe el uso de métodos que puedan provocar el calentamiento excesivo del acero, tales como el corte por llama. Las barras que han sido dobladas no serán enderezadas. Está estrictamente prohibido grifar fierros.

En relación con su colocación, las armaduras deben colocarse limpias, exentas de polvo, barro, escamas de óxido, grasas, aceites, pintura, lechada de cemento y toda otra sustancia capaz de reducir la adherencia con el hormigón. Las armaduras que estuvieren cubiertas por lechada de cemento mortero o pasta de cemento u hormigón endurecido, se limpiarán hasta eliminar todo resto en contacto con las barras. Todas las armaduras se colocarán en las posiciones precisas que se indican en los planos. Durante la colocación y fraguado del hormigón las armaduras deberán mantenerse en las posiciones indicadas en los planos, evitando los desplazamientos o vibraciones enérgicas. Para esto deberán disponerse los elementos adecuados. Para sostener o separar las armaduras se emplearán espaciadores metálicos, de mortero (pastillas) o de material plástico. No podrán emplearse trozos de ladrillo, piedras ni trozos de madera. Deberán consultarse los dispositivos (amarras) que aseguren el correcto control de los recubrimientos especificados, admitiéndose una tolerancia de ± 6 mm.

## 4.2 Estructura

### 4.2.1 Placas base y pernos

Los pilares de acero estructural indicados se unen a los elementos de hormigón mediante soldaduras a placas de acero de espesor e = 10 [mm]. Las placas de acero se conectan a los sobrecimientos de hormigón mediante pernos J de diámetro $\phi$ = 5/8" que consideran golilla y tuercas. Además, la placa considera la inclusión de atiesadores de e = 8 [mm]. Todos los elementos de acero indicados (placa y atiesadores) tienen una calidad de acero A36 según lo indicado en la norma NCh 427 Of.2019.

### 4.2.2 Madera 2" x 6" Pino

La estructura de cubierta se compone de vigas de madera de pino de 2" x 6", de calidad grado G2 o superior (según NCh 1207 Of.2024), las cuales están ancladas a la estructura de vigas principales de acero. Se considera que todas las maderas de sección 2x6" que conforman el empalizado del sombreadero sean protegidas con Sello de Terminación Madera semitransparente, sin brillo y sin color DP 330 Behr o similar.

### 4.2.3 Perfil metálico 4mm

La estructura considera pilares de acero de sección tubular cuadrada: []150x150x4 o []200x200x4, según detalle de planos de cálculo estructural. La calidad de acero estructural considerada es A240ES según lo indicado en la norma NCh 427 Of.2019.

### 4.2.4 Viga principal IPE 160

La estructura de cubierta considera vigas principales y vigas secundarias, según detalle de planos de cálculo estructural, ambas de sección IPE160 de calidad de acero estructural A240ES según lo indicado en la norma NCh 427 Of.2019.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

### 4.2.5 Perfil cuadrado 75x75x3mm

La estructura considera diagonales de acero de sección tubular cuadrada []75x75x3. La calidad de acero estructural considerada es A240ES según lo indicado en la norma NCh 427 Of.2019.

## 4.3 Terminaciones

### 4.3.1 Pintura Anticorrosiva e intumescente

Se considera la aplicación de dos manos de pintura anticorrosiva para proteger las estructuras de acero, en color gris, según recomendaciones de especialista.

Todas las pinturas serán aplicadas con pistola: que los revestimientos no deben ser aplicadas cuando la temperatura del aire está por debajo de los 10 °C o por encima de los 38 °C, o cuando la temperatura de la superficie a ser recubierta está por debajo de los 10°C o por encima de los 38 °C. No debe aplicarse el revestimiento si la humedad ambiental está por sobre el 85%.

En ningún caso se aceptarán soldaduras sobre pintura. Las zonas en las cuales sea necesario soldar después de pintar deberán ser raspadas sacando todo resto de pintura antes de efectuar la soldadura, rehaciendo luego el tratamiento una vez que la superficie esté fría. Sin perjuicio de lo anterior, se deben proteger contra el fuego los perfiles que conforman la estructura resistente (pilares, vigas y diagonales) mediante la aplicación de pintura intumescente. Considerando su masividad (310 $m^{-1}$) y clasificación F30 para protección contra el fuego, las estructuras metálicas deberán tener un espesor mínimo de 750 micras de pintura intumescente en base acuosa.

### 4.3.2 Esmalte Sintético

Se considera como pintura de terminación, Oxirón color RAL de Renner Creizet o similar. color según muestra y aprobación de arquitecto.

Todas las pinturas serán aplicadas con pistola tipo [illegible] de proveedor del contratista. Sobre los revestimientos no deben ser aplicadas cuando la temperatura del aire está por debajo de los 10 °C o por encima de los 38 °C, o cuando la temperatura de la superficie a ser recubierta está por debajo de los 10°C o por encima de los 38 °C. No debe aplicarse el revestimiento si la humedad ambiental está por sobre el 85%.

# 5 ESPECIES VEGETALES

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile



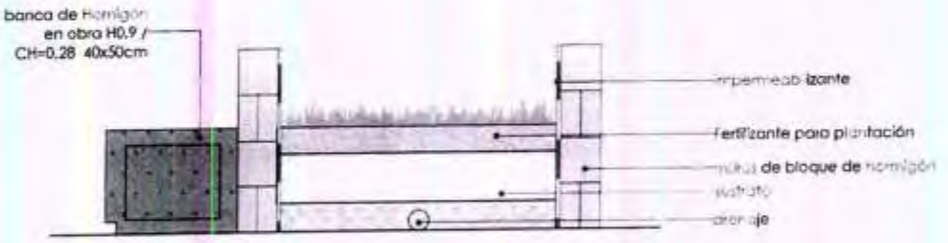
Quiero mi BARRIO

Programa de Recuperación de Barrios

DESE UC

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

## 5.1 PAISAJISMO JARDINERAS




### 5.1.1 Muro bloque de hormigón

Los muros corresponden a un diseño basado en albañilería armada en base a bloques de cemento tipo A BOTTAI (MqP Em = 2750 MPa, Gm = 825 MPa - Acero refuerzo de albañilería A440-280H fy = 280 MPa, E = 200.000 MPa). El relleno de los bloques corresponde a un hormigón de gravilla. Para la instalación del muro de bloque de hormigón de la jardinera, se iniciará con la excavación y compactación del terreno, seguido de la construcción de una fundación de hormigón armado (H21) con refuerzo de acero para garantizar estabilidad. Los bloques de cemento tipo A BOTTAI se colocarán con mortero 1:3, integrando refuerzo de acero A440-280H vertical y horizontal. Los bloques serán rellenados con hormigón de gravilla para incrementar la resistencia estructural. Además, se aplicará impermeabilización en la cara interior y se implementará un sistema de drenaje para prevenir filtraciones y acumulación de agua. Finalmente, se dará un acabado funcional o estético según el diseño.

### 5.1.2 Impermeabilización Jardineras

La instalación de jardineras debe ser impermeabilizada para evitar daños a los muros de la jardinera, esto mediante una membrana. La superficie de la jardinera deberá estar limpia, seca y libre de irregularidades, aceites, o cualquier sustancia que pueda afectar la adherencia o el desempeño de la membrana impermeabilizante. De ser necesario, aplicar una imprimación compatible con la membrana elegida.

### 5.1.3 Drenaje

Instalar la capa de drenaje sobre el geotextil de protección, asegurando una cobertura completa y conectividad para el adecuado manejo de aguas pluviales.

### 5.1.4 Sustrato

El sustrato de plantación debe estar compuesto o formulado por 10% tierra fina horneada y/o arena del lugar, 30% tierra biológica, 30% guano de vacuno procesado (seco) y 30% Compost. Los cuales le otorguen propiedades

estructurales al suelo tales como, porosidad y retención de agua. Este relleno deberá ser corregido en su salinidad, homogeneidad y nivel de acidificación (ph recomendado entre 6 - 8). En el caso del compost y/o tierra vegetal, esta deberá estar certificada mediante facturas o boleta de compra desde viveros autorizados con la certificación del SAG.

Al momento de la incorporación del sustrato de plantación a las excavaciones, debe estar completamente procesada, libre de olores y desinfectada, la que deberá ser colocada sobre una cama de arena limpia de 5cm, libre de escombros.

La mezcla para el sustrato de plantación puede ser ejecutada en obra o ser preparado fuera de ella para ser incorporada directamente a las excavaciones. En cualquiera de los casos la mezcla deberá ser evaluada en su composición por el especialista en obra y la ITO, los cuales deberán emitir un certificado de conformidad para la utilización del sustrato de plantación en todas las áreas dispuestas para jardines.

El sustrato de plantación debe quedar a nivel 5 cm bajo el piso terminado, soleras o solerillas para evitar el escurrimiento de agua de riego. El sustrato de plantación debe estar en un ph óptimo siendo el recomendado un ph 6 -8. Si no se encuentra en esa proporción se deberá mejorar antes de ser incorporada.

Esta mezcla puede ser reemplazada por otro tipo de sustrato de plantación sin modificar las propiedades estructurales, de percolación y materia orgánica que otorga la mezcla propuesta. El especialista en obra y la ITO serán quienes podrán autorizar otra mezcla emitiendo un certificado simple de conformidad del nuevo material.

### 5.1.5 Dosificación de fertilizante para plantación

Adicionalmente al suelo de plantación se deberán incorporar fertilizantes y nutrientes extras para asegurar la calidad de los suelos en la primera etapa de establecimiento y desarrollo de las especies vegetales que se están proponiendo. Se consultan las siguientes cantidades y tipos de aplicación para cada tipología de vegetación definidos para las obras de paisajismo en Tabla "Fertilización y nutrientes":

| TIPO DE VEGETACION SUELO DE PLANTACIÓN Y NUTRIENTES | TIPO DE VEGETACION SUELO DE PLANTACIÓN Y NUTRIENTES |
|---|---|
| *ARBUSTOS Y HERBACEAS* | MEZCLA TIPO + Superfosfato triple * |
| *ARBOLES* | MEZCLA TIPO + Superfosfato triple * |

* Previo a la plantación y posterior a los riegos se aplicará la Fertilización pertinente: entre 150 y 200 gramos (g) de superfosfato triple aplicado al fondo de las excavaciones, pero mezclado con el sustrato de plantación para que no quede en contacto directo con las raíces (no debe quedar "apelotonado" al fondo). La cantidad dependerá del tamaño de cada ejemplar. Un ejemplar de 2 metros (mt) requiere 150 gramos (g), a diferencia de un individuo de 3 metros (mt) que requiere 200 gramos (g).

## 5.2 Árboles

### 5.2.1 Trazado y emplazamiento de especies

Se debe indicar el trazado general de las zonas de plantación, para luego proceder al trazado de la posición de los árboles.

Además, se debe asegurar que los aportes de tierra se realicen una vez ejecutados los pavimentos, colocadas las solerillas, soleras, tazas de protección y el retiro de todos los escombros, elementos de desecho, tales como pastos, plantaciones menores (arbustos, flores y malezas) y basuras que se encuentren en el área de proyecto, realizándose una nivelación general del terreno.

En todas las zonas de jardines se debe consultar, al menos, 30 cm de capa tierra mejorada. Para realizar esta enmienda se podrá utilizar la tierra existente en el lugar, siendo el profesional del paisaje a cargo de la obra el que determine el porcentaje de volumen de tierras existente y de sustrato nuevo. En suelos aptos poco profundos, se recomienda mejorar la capa impermeable, si es posible.

Se deberá hacer una macro nivelación ajustando al nivel de las soleras y/o solerillas existentes, dejando las pendientes necesarias para el adecuado escurrimiento de las aguas de lluvia y riego (pendiente mínima de 3%).

### 5.2.2 Mezcla de suelo (Compost, arena gruesa) 15 cm

Se deberá colocar una mezcla de tierra para relleno de las ahoyaduras como de asentamiento o piso de la plantación, debiendo esparcir una capa de 15 cm previo a la colocación del arbusto, posteriormente rellenar completamente por los bordes, de manera de cubrir completamente las raíces. La mezcla recomendada se compone de 70% de suelo franco y 30% de compost o materia orgánica mezclada homogéneamente.

### 5.2.3 Dosificación Fertilizante para Plantación

Adicionalmente al suelo de plantación se deberán incorporar fertilizantes y nutrientes extras para asegurar la calidad de los suelos en la primera etapa de establecimiento y desarrollo de las especies vegetales que se están proponiendo. Se consultan las siguientes cantidades y tipos de aplicación para cada tipología de vegetación definidos para las obras de paisajismo en Tabla "Fertilización y nutrientes":

| TIPO DE VEGETACION SUELO DE PLANTACION Y NUTRIENTES | TIPO DE VEGETACION SUELO DE PLANTACION Y NUTRIENTES |
|---|---|
| *ARBUSTOS Y HERBACEAS* | MEZCLA TIPO + Superfosfato triple * |
| *ARBOLES* | MEZCLA TIPO + Superfosfato triple * |

* Previo a la plantación y posterior a los riegos se aplicará la Fertilización pertinente: entre 150 y 200 gramos (g) de superfosfato triple aplicado al fondo de las excavaciones, pero mezclado con el sustrato de plantación para que no quede en contacto directo con las raíces (no debe quedar "apelotonado" al fondo). La cantidad dependerá del tamaño

de cada ejemplar. Un ejemplar de 2 metros (mt) requiere 150 gramos (g), a diferencia de un individuo de 3 metros (mt) que requiere 200 gramos (g).

### 5.2.4 Extracción, Conservación y Trasplante de Especies Vegetales Existentes

Se deberán trasplantar los siguientes árboles preexistentes en la plaza, en función de lo indicado en planos de arquitectura y paisajismo.

### 5.2.5 Extracción de Especies Arbóreas (3 m < Altura < 5 m)

Se deberá extraer la siguiente especie debido que esta se encuentra en mal estado. Esto en función de lo indicado en planos de arquitectura y paisajismo.



#### Especies a conservar

Para las especies arbóreas existentes, se sugiere realizar un lavado de copa y una poda preventiva, asegurando la eliminación de ramas secas, dañadas o enfermas para fomentar la salud del árbol y mitigar riesgos de caída de ramas. Estas labores deben coordinarse con la Corporación Nacional Forestal (CONAF) o con el departamento de áreas verdes de la Dirección de Medio Ambiente, Aseo y Ornato (DIMAOM) municipal, respetando los lineamientos establecidos por la Norma Chilena NCh 3524, que regula el manejo y mantenimiento del arbolado urbano. Además, se recomienda que las intervenciones sean supervisadas por un profesional certificado de CONAF o del departamento de áreas verdes municipal, para garantizar que las prácticas sean adecuadas y sostenibles, protegiendo tanto el árbol como su entorno inmediato.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA



### 5.2.6 Tutor de madera ø 2"

Al momento de plantar los nuevos árboles, las especies arbóreas deberán llevar un tutor de madera desinfectado (rollizos impregnados) de 2,00 m. de alto y 2" de diámetro (o acorde con la altura y frondosidad de la especie), los cuales estarán sujetos por una amarra del tipo totora, al menos en dos puntos. El tutor se deberá empotrar en el terreno en al menos 0,50 m. de profundidad.

### 5.2.7 Acacia Visco

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | ALTURA (m) | DIAMETRO TRONCO (m) | DIAMETRO DE LA COPA (m) | PLANTACION |
|---|---|---|---|---|---|
| *Parasenegalia visco* | Acacia Visco | 5m | 0.3 metros | 8 metros | 10 |
| IMAGEN GENERAL | | | IMAGEN DE DETALLE | | |





DESCRIPCIÓN

Crece en suelos bastante áridos y salinos, con fuerte insolación y muy resistente a la sequía.

Se coloca un total de 9 jardineras, en el cual se distribuyen 16 arbustos y 10 árboles que se especifican en el plano de arquitectura.

## 5.3 Arbustos

### 5.3.1 Hoyadura Arbustos y Herbáceas

Se ejecutarán ahoyaduras de 0.40x0.40x0.40mts de profundidad y la planta se ubicará perfectamente vertical en el centro de la excavación, cuidando que el nivel de la tierra que trae la planta corresponda al nivel definitivo.

### 5.3.2 Mezcla de suelo (Compost, arena gruesa) 15 cm

Se deberá colocar una mezcla de tierra para relleno de las ahoyaduras como de asentamiento o piso de la plantación, debiendo esparcir una capa de 15 cm previo a la colocación del arbusto, posteriormente rellenar completamente por los bordes, de manera de cubrir completamente las raíces. La mezcla recomendada se compone de 70% de suelo franco y 30% de compost o materia orgánica mezclada homogéneamente.

### 5.3.3 Festuca Azul (Festuca Glauca h=0,3m)

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMÚN | ALTURA (m) | DIAMETRO TAZA (m) | DIAMETRO DE LA COPA (m) | PLANTACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| *Festuca glauca* | Festuca azul | 0.40 | 0.3 metros | 0.15 | 16 |

IMAGEN GENERAL

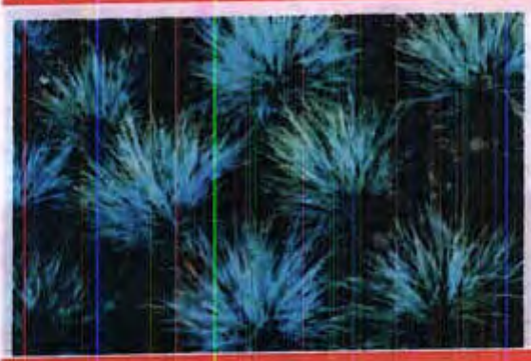


IMAGEN DE DETALLE



DESCRIPCION

es una planta de la familia de las gramíneas que se desarrolla como un herbácea redondeada. Las hojas en forma de cintas miden unos 23 cm de longitud se mantienen en invierno.

### 5.3.4 Gaura (Gaura Lindheimeri h=0,6 m)

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | ALTURA (m) | DIAMETRO TAZA (m) | DIAMETRO DE LA COPA (m) | PLANTACION |
|---|---|---|---|---|---|
| *Gaura Lindheimeri* | Gaura | 0.6 - 1.5 | 0.4 | 0.70 | 14 |

IMAGEN GENERAL

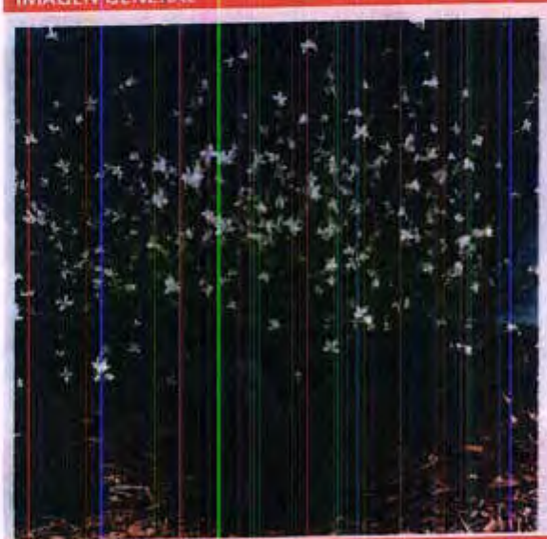


IMAGEN DE DETALLE



DESCRIPCION

Planta herbácea perenne con una altura que oscila entre los 50-150 cm, de porte robusto y bastante ramificada. Tallos erectos, de tonalidad rojiza y aterciopelados. Hojas caducas a excepción de las hojas basales, oblanceoladas, elípticas, cuyos márgenes son de color verde oscuro con tonalidades rojas.

### 5.3.5 Pennisetum

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMÚN | ALTURA (m) | DIAMETRO TAZA (m) | DIAMETRO DE LA COPA (m) | PLANTACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| *pennisetum rubra* | Gramínea | 1,5 | 1 | 1,5 | 9 |

| IMAGEN GENERAL | IMAGEN DE DETALLE |
|---|---|
|  |  |

**DESCRIPCIÓN**

Exposición: pleno sol, tolera semi sombra

Riego: moderado, de 1 a 2 veces por semana en verano

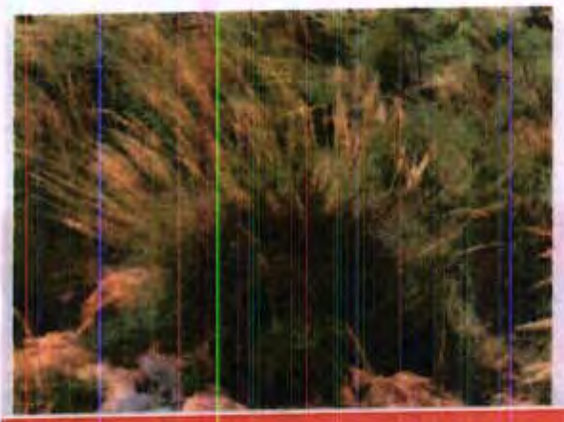
Características: alcanza el metro de altura, su floración es de tonalidad rojiza, florece desde la primavera al invierno.

### 5.3.6 Stipa (Stipa Tenacissima h=0,6 m)

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMÚN | ALTURA (m) | DIAMETRO TAZA (m) | DIAMETRO DE LA COPA (m) | PLANTACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| *Stipa Tenacissima* | stipa | 0.4 | 0.15 | 1,5 | 9 |

| IMAGEN GENERAL | IMAGEN DE DETALLE |
|---|---|

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA





DESCRIPCIÓN

Planta herbácea perenne muy resistente a la sequía y puede sobrevivir en condiciones de baja disponibilidad de agua..

### 5.3.7 Agapanthus Africanus

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMUN | ALTURA (m) | DIAMETRO TAZA (m) | DIAMETRO DE LA COPA (m) | PLANTACION |
|---|---|---|---|---|---|
| *Agapanthus Africanus* | agapanto | 1-1,5 metros | 1 | 1 | 19 |

IMAGEN GENERAL



IMAGEN DE DETALLE



DESCRIPCIÓN

Los agapantos son plantas adaptables y de fácil cultivo. Se caracterizan por su larga vara floral que al final posee una inflorescencia.

## 5.4 SUELOS

### 5.4.1 Cubresuelo Aptenia

| NOMBRE CIENTIFICO | NOMBRE COMÚN | ALTURA (m) | DIAMETRO TAZA (m) | DIAMETRO DE LA COPA (m) | PLANTACIÓN |
|---|---|---|---|---|---|
| Aptenia | Aptenia | 0,25 m | - | 1- | 128m2 |

| IMAGEN GENERAL | IMAGEN DE DETALLE |
|---|---|
|  |  |

**DESCRIPCIÓN**

Se caracterizan por sus hojas carnosas y brillantes que pueden variar en tonalidades de verde a rojo, posee alta resistencia y capacidad para crecer bien en condiciones de pleno sol y suelos bien drenados

### 5.4.2 Mezcla de suelo (Compost, arena gruesa) 15 cm

Se deberá colocar una mezcla de tierra para relleno de las ahoyaduras como de asentamiento o piso de la plantación, debiendo esparcir una capa de 15 cm previo a la colocación del arbusto, posteriormente rellenar completamente por los bordes, de manera de cubrir completamente las raíces. La mezcla recomendada se compone de 70% de suelo franco y 30% de compost o materia orgánica mezclada homogéneamente.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

# 6 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO





Quiero mi
BARRIO
Programa de
Recuperación de
Barrios

Este ítem hace referencia a los diferentes tipos de mobiliario como bancas, basureros, además de instalaciones de juegos infantiles, calistenia y máquinas de ejercicio.

## 6.1 Mobiliario Urbano

### 6.1.1 Banca de hormigón en obra H=0,9m /CH=0,28

Se proyecta la instalación de banca de hormigón en obra H=0,9m /CH=0,28. Su cantidad y emplazamiento serán según se indica en planos de arquitectura. La instalación de la banca de hormigón (H=0,9 m / CH=0,28 m) se realizará según los planos de arquitectura. Se preparará el terreno con excavación y nivelación, seguido de una base de hormigón armado (H21) para estabilidad. Luego, se colocará un encofrado para dar forma a la banca, utilizando hormigón estructural (H25) compactado. Tras el fraguado, se retirará el encofrado y se realizarán acabados como pulido o sellado. Finalmente, se inspeccionará y limpiará el área para entregar el elemento listo para su uso.

### 6.1.2 Escaño accesible modelo E-125

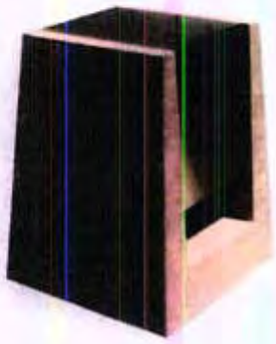
Se proyecta la instalación de escaño accesible modelo E-125. Su cantidad y emplazamiento serán según se indica en planos de arquitectura.



### 6.1.3 Basurero tipo atrio modelo 40 H visto liso gris con recipiente metálico

Se proyecta la instalación de basureros tipo atrio modelo 40 H visto liso gris con recipiente metálico. Su cantidad y emplazamiento serán según se indica en planos de arquitectura.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA



### 6.1.4 Bicicletero Metálico 6 u

Se proyecta la instalación de 6 Porta Bicicleta Circular Individual anti vandálico de 0,67 x 0,15 x 0,90 m. Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura



### 6.1.5 Mesa de ajedrez 80x80x80 cm (hormigón armado) HMAJ002

Se proyecta la instalación de mesa de ajedrez 80x80x80 cm (hormigón armado) HMAJ002 Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura



### 6.1.6 Asiento vanghar T 45x45x45 cm granítico gris pulido c/sello

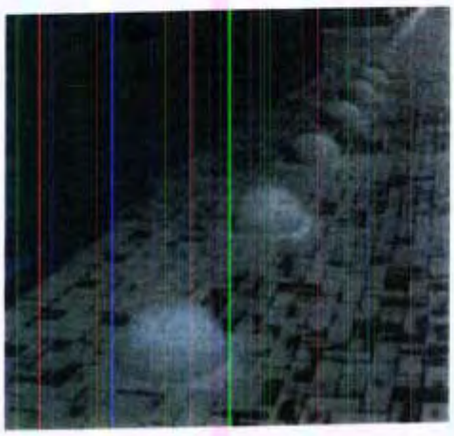
Se proyecta la instalación de Asiento vanghar T 45x45x45 cm granítico gris pulido c/sello. visto liso. Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura



### 6.1.7 Bolardo Media Esfera hormigón G-25 Pulido 0,4 x 0,4 x 0,23 m

Se proyecta la instalación de segregador Bolardo Media Esfera hormigón G-25 Pulido 0,4 x 0,4 x 0,23 m. Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA



### 6.1.8 Bolardo Metalico Tipo Pilona Hospitalet H214-2

Se proyecta la instalación de segregador Bolardo Metálico Tipo Pilona Hospitalet H214-2. Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura



### 6.1.9 Sistema de cierre

Se plantea el uso de un sistema de cierre mediante una valla con apertura manual. Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura



## 6.2 Señalizaciones

### 6.2.1 Señales reglamentarias

Se deberán considerar un sistema de señalización reglamentaria que indique paso preferencial de los peatones.

Los soportes de las señaléticas serán de materiales resistentes y durables, que no se vean afectados debido a la mantención, limpieza y sucesivas aplicaciones de señales adhesivas. El proyecto de señalética deberá ser desarrollado por el profesional afín.

## 6.3 Juegos Infantiles

Se proyecta la instalación de nuevos juegos infantiles. El emplazamiento será según se indica en planos de arquitectura. Su armado se efectuará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. Se instalarán anclados al suelo con poyos de hormigón, según se muestra en planos.

Se consideran la instalación de los siguientes modelos:

### 6.3.1 Trepador metálico Media Luna 2,6x0,54x1,51 m (TR-501)

Se plantea el uso de Trepador metálico Media Luna 2,6x0,54x1,51 m (TR-501). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA



### 6.3.2 Juego Infantil Resorte (SA-03, SA-06, SA-08)

Se plantea el uso de Juego Infantil Resorte (SA-03, SA-06, SA-08) Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.3.3 Tornado (CF-4006)

Se plantea el uso de Tornado (CF-4006). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.3.4 Juego Modular Galvanizado (SM-32)

Se plantea el uso de Juego Modular Galvanizado (SM-32) Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



## 6.4 Juegos Infantiles accesibles

Se proyecta la instalación de nuevos juegos infantiles accesibles. El emplazamiento de ambas unidades se dispondrá a un costado de la ruta accesible según lo indicado en el plano de arquitectura. Su armado se efectuará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante.

Se consideran la instalación de los siguientes modelos:

### 6.4.1 Juego Infantil Resorte inclusivo (SA-012, SA-013)

Se plantea el uso de Juego Infantil Resorte inclusivo (SA-012, SA-013) Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.4.2 Columpio Inclusivo SD-101

Se plantea el uso de Columpio Inclusivo SD-101. Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



## 6.5 Calistenia

Se proyecta la instalación de aparatos para ejercicios tipo calistenia, metálicos o según sean las exigencias de la Municipalidad correspondiente. Su armado se efectuará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. Se instalarán anclados al suelo con poyos de hormigón, según se muestra en planos.

Se consideran la instalación de los siguientes modelos:

### 6.5.1 Barras paralelas (CA-0008)

Se plantea el uso de Barras paralelas (CA-0008). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.5.2 Pasamano de Desafío (CA-0004)

Se plantea el uso de Pasamano de Desafío (CA-0004). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

### 6.5.3 Barra para recorrido (CA-0005)

Se plantea el uso de Barra para recorrido (CA-0005). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



## 6.6 Máquinas de ejercicio

Se proyecta la instalación de aparatos para ejercicios tipo fitness (elíptica, caminador, pectorales, etc.), metálicos o según sean las exigencias de la Municipalidad correspondiente. Su armado se efectuará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. Se instalarán anclados al suelo con poyos de hormigón, según se muestra en planos.

Se consideran la instalación de los siguientes modelos:

### 6.6.1 Elíptica (CF-4001)

Se plantea el uso de Elíptica (CF-4001). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.6.2 Pectorales (CF-4011)

Se plantea el uso de Barra para recorrido (CA-0005). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.6.3 Mini Sky (CF-4002)

Se plantea el uso de Mini Sky (CF-4002). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA



### 6.6.4 Cabalgata (CF-4013)

Se plantea el uso de Cabalgata (CF-4013). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



## 6.7 Máquinas de ejercicio 3ra edad

Se proyecta la instalación de aparatos para ejercicios metálicos, o según sean las exigencias de la Municipalidad correspondiente, para adulto mayor. Su armado se efectuará siguiendo estrictamente las indicaciones del fabricante. Se instalarán anclados al suelo con poyos de hormigón, según se muestra en planos.

Se consideran la instalación de los siguientes modelos:

### 6.7.1 Fitness 3 edad la montura (CE-0010)

Se plantea el uso de Fitness 3 edad la montura (CE-0010). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.7.2 Fitness 3 edad zig-zag (CE-0030)

Se plantea el uso de Fitness 3 edad zig-zag (CE-0030). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



### 6.7.3 Fitness 3 edad taco y punta (CE-0050)

Se plantea el uso de Fitness 3 edad taco y punta (CE-0050). Su emplazamiento será definido según se indica en planos de arquitectura.



# INSTALACIONES ELÉCTRICAS

## 7.1 Empalme

Se proyecta la instalación de dos empalmes eléctricos de tipo trifásico, los cuales suministrarán energía eléctrica a este recinto. La ubicación es indicada en el plano eléctrico de este proyecto.

Dentro de este ítem se considera:

- Cable Preensamblado Aluminio de 3x25mm2 + 1x50mm2, 16(m)
- Grampa Retención CALPE 25-50mm2, 4 unidades
- Prensa Bimetálica, 8 unidades
- Cabeza de Servicio 75mm, 2 unidades
- Cañería de Acero Galvanizado Ø=75mm, 12(m)
- Cable RZ1-K 5x16mm2, 16(m)
- Caja Metálica Empalme Trifásica con visor lectura, 2 unidades
- Bushing 75mm, 2 unidades
- Tuerca, Contratuerca, 2 unidades
- Medidor Trifásico BT3 Certificado SEC, 2 unidades
- Interruptor Automático 3x63A, 10kA, curva B, 2 unidades



## 7.2 Sistema puesta a tierra

Se proyectan dos Sistemas de puestas a Tierra con Barras Químicas Verticales con sales minerales conductivas tipo electrodos químicamente activados en terreno que proveen una perfecta conexión a baja resistencia a tierra, según las siguientes características, por cada empalme:

a) 2 Barras Químicas de 1,5(m) de largo, con 2'' de ancho, de tipo cañería de cobre, con espesor 2,5mm. Estas barras deberán contener perforaciones de 5mm y con sales granuladas minerales "compercu" de sal mineral de potasio soluble.
b) 2 cámaras de registro de hormigón, para las tierras de protección y servicio.
c) 2 Conectores de tierra doble, tipo Cobre desnudo 4/0 AWG blando y 19 hebras, con al menos 2(m) y soldadura plata al 15%, y tapón de cobre
d) Bolsas de Aditivo de conductividad.

Para la instalación de estas barras químicas se deberá proceder:

1. Hacer una perforación de 4'' de diámetro por 2 metros, y se deberá todo presencia de piedras.
2. Rellenar el fondo de la zanja con mejorador de suelo hasta un espesor de 50mm.
3. Ubicar el electrodo activo en el centro de la excavación cilíndrica.
4. Rellenar el entorno del electrodo con aditivo (mejorador de suelo) hasta 300mm por debajo del nivel del terreno y con agua aprox. 40 litros.
5. Cubrir con tierra vegetal el resto de la excavación.
6. Se podrá agregar agua aprox. 1 a 2 litros por dentro de la cañería de cobre.

7. Al finalizar los trabajos, el oferente adjudicado y contratado deberá entregar dos mediciones de resistividad del suelo en el área de ubicación de las Barras Químicas, utilizando el Método Schlumberger con configuración tetraelectródica, estableciendo un centro de medición, graficando la curva de terreno usando gráfico del tipo Log-Log, utilizando como abscisa el valor de la separación "L" y como ordenada el valor de la resistividad, obteniéndose la Resistencia de Puesta de Tierra Total, por cada empalme, con tensiones de paso y contacto, según DS08/2019.





## 7.3 Instalación Eléctrica

Se proyecta una Instalación Eléctrica, la cual contempla:

- Instalación Eléctrica, de acuerdo con el plano eléctrico, itemizado y especificaciones técnicas.
- Se instalará una nueva canalización con tuberías PVC soterradas y EMT a la vista, alimentador, cableado, tableros, puesta a tierra, empalmes, equipamiento de alumbrado, todo según Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica del Decreto Supremo N°8 del 2019.
- Se deberá tramitar ante la Empresa de Distribución Eléctrica CGE S.A. la factibilidad eléctrica de suministro, por cada empalme eléctrico, considerando la potencia de:

| Empalme | Poste | Potencia (KW) | Tipo | Dirección |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1-008058 | 20,59 | Trifásico | Calle Los Plátanos S/N, entre O. Azapa y H. Agurto |
| 2 | 1-008059 | 20,52 | Trifásico | Calle Los Plátanos S/N, entre H. Augusto y A. Brass |

- Se deberá entregar dos Certificaciones TE2 SEC (son dos empalmes eléctricos en total), para iniciar el proceso de contratación de suministro eléctrico entre la I. Municipalidad de Arica y CGE S.A.

En lo general, las obras deberán ejecutarse en conformidad con:

- Ley General de Urbanismo y Construcción (L.G.U.C.).
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcción (O.G.U.C.).
- Normas del Instituto Nacional de Normalización (I.N.N.).
- Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción de Edificios.

- Leyes, Decretos y Disposiciones Reglamentarias Vigentes a las Normas de seguridad en ejecución de obras y protección personal (Ley 16.744).
- Plan regulador, seccionales específicos y sus ordenanzas locales vigentes.
- D.S. N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente, debido a que están en zonas denominadas RECOGE, de protección a la golondrina de mar del norte.
- D.S. N°51/2015 del Ministerio de Energía, Reglamento de Alumbrado Público de Bienes Nacionales de Uso Público destinados al Tránsito Peatonal.
- Reglamento de Seguridad de las Instalaciones de Consumo de Energía Eléctrica del Decreto Supremo N°8 del 2019.

Los trabajos deberán ejecutarse de acuerdo con lo indicado en el plano eléctrico y las presentes especificaciones que describen los diferentes materiales, elementos y procedimientos constructivos.

Sin embargo, el Contratista deberá considerar en su presupuesto a ejecutar, en obra, todos los trabajos y proveer de todos los materiales que sin, estar expresados en las presentes Especificaciones Técnicas, en los planos y croquis, fuesen necesarios para la correcta ejecución de las obras especificadas.

Todos los materiales que se especifican deberán ser nuevos, conforme a las normas o indicaciones de fábricas.

El mandante podrá solicitar al contratista, cuando estime conveniente, que exhiba las facturas de los materiales suministrados, con el objeto de conocer la calidad y procedencia. Las terminaciones de los trabajos se exigirán que sean de primera calidad.

Todos los materiales indicados en estas especificaciones técnicas que no cuenten con indicación de marca o modelo deberán ser de primera calidad en su especie. Su provisión y almacenamiento deberá ajustarse estrictamente a las normas consignadas por cada uno de ellos, o las especificaciones proporcionadas por el fabricante respectivo.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo con estas normas vigentes:

- SEC Superintendencia de Electricidad y Combustibles.
- ANSI American National Standards Institute.
- ASTM American Society for Testing and Materials.
- ICEA Insulated Cable Engineers Association.
- IEEE Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- NEC National Electrical Code.
- NEMA National Electrical Manufacturers Association.
- NFPA National Fire Protection Association.
- UL Underwriter's Laboratories Inc.

Al finalizar los trabajos eléctricos, se deberán entregar dos Certificados de Trámite Eléctrico TE2 de la Superintendencia de Electricidad y Combustibles SEC, por "Declaración de Puesta en Servicio de Obras de Alumbrado Público", además de presentar los planos modificados de acuerdo con lo ejecutado en la obra eléctrica (planos As-Built), además del Informe Puesta a Tierra, junto con las memorias y/o documentos solicitados por SEC al momento de la declaración. Se deberá entregar copia ya aprobada por la SEC (planos y documentación) a la Ilustre Municipalidad de Arica y SERVIU.

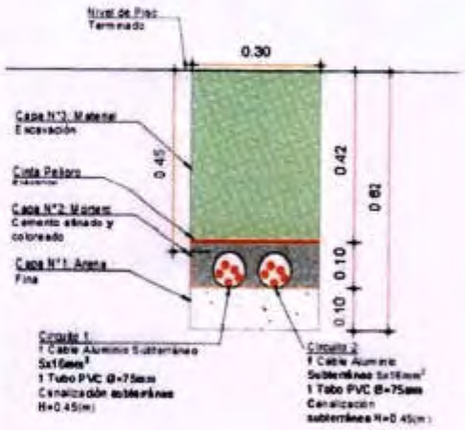
El contratista eléctrico, deberá incluir también la entrega de todos los manuales y documentación técnica de los equipos suministrados y materiales, además de un manual de operación y mantenimiento, en el cual se explique en términos simples todo el sistema eléctrico del recinto, tanto a la Municipalidad de Arica como al SERVIU Arica y Parinacota.

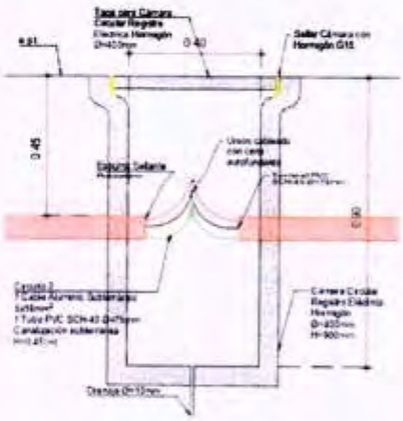
## 7.4 Cámara de inspección eléctrica

Se proyecta una canalización subterránea con cámaras de inspección eléctrica de tipo hormigón, con tapa, según detalle en Plano Eléctrico. Esta canalización será por medio de Tuberías PVC Conduit Schedule 40, con cableado de tipo Aluminio Subterráneo, según la siguiente tabla:

| Especificaciones | Valor |
|---|---|
| Sección Nominal (mm2) | 16 |
| N° hebras mínimo | 7 |
| Diámetro Total (mm) | 9,4 |
| Resistencia Eléctrica 20°C (Ohm/Km) | 1,91 |
| Peso (Kg/Km) | 106,73 |
| Corriente enterrado (A) | 97 |

La canalización subterránea tiene el siguiente nivel de detalle y profundidad:




Para la conexión entre el cable de Aluminio Subterráneo y el Cable de Cobre respectivo se utilizarán Prensas de tipo Paralela Bimetálicas, con un rango de 25 a 95mm² para aluminio y 10 a 95mm² para cobre.

Para la unión en las cámaras de inspección eléctrica se deberá utilizar una funda termocontraible negro de poliolefina reticulada de pared fina y baja temperatura de contracción, para tensión de trabajo 600V, temperatura entre -55°C hasta +135°C, IEC62275.

Al finalizar los trabajos eléctricos, previa inspección técnica, todas las cámaras de inspección eléctrica deberán ser selladas.

## 7.5 Tablero Eléctrico

Se proyectan dos tableros eléctricos de protección, según ubicación en plano eléctrico. Estos dos Tableros Metálicos Sobrepuestos tienen dimensiones 700x500x250mm, con IP65 o superior e IK10, con llave, para albergar los siguientes dispositivos:

- Repartidor Tetrapolar 125A, 2 unidades.
- Kit Armario Metálico c/chasis 700x500x250mm, 2 unidades.
- Riel DIN 1 metro, 4 unidades.
- Limitador de Sobretensión T1 + T2, 2 unidades.
- Interruptor Automático 4x50A, 2 unidades.
- Interruptor Automático 1x6A, a 10kA, 2 unidades.
- Interruptor Automático 3x10A, a 10kA, 2 unidades.
- Interruptor Automático 3x40A, a 10kA, 2 unidades.
- Interruptor Diferencial 4x25A/30mA, 2 unidades.
- Interruptor Diferencial 4x40A/30mA, 2 unidades.
- Interruptor Horario Astronómico (latitud/longitud), 2 unidades.
- Contactor CX3 Bipolar 400V 25ª 2NA, 2 unidades.
- Fusible Cilíndrico 20ª, 6 unidades.
- Porta Fusible 2ª, 6 unidades.
- Luz Piloto LED Rojo 220V 22mm, 6 unidades.
- Bornes de Conexión Riel DIN 0,5 a 16mm2, 30 unidades.
- Cableado interno tablero.
- Mano de obra.

Para el Interruptor Reloj Programable de tipo Astronómico, se deberá configurar con las siguientes coordenadas UTM:

**Empalme 1**:

Zona: 19 K

Coordenada Este: 363686.00 m E

Coordenada Norte: 7956234.00 m S

**Empalme 2**:

Zona: 19 K

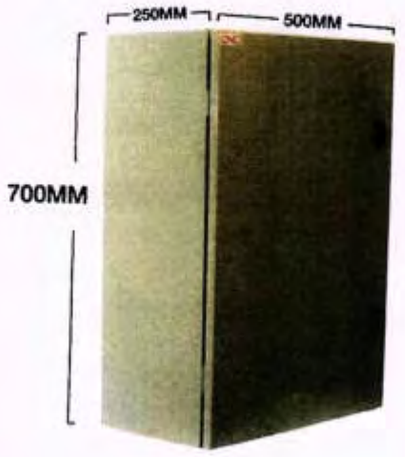
Coordenada Este: 363741.00 m E

Coordenada Norte: 7956185.00 m S

Este dispositivo deberá contener una pila de litio 1/2AA con reserva de marcha de 10 años, con capacidad de ruptura 16A a 250V AC 50Hz, con conexión y accesorio bluetooh (dongle).

Los tableros eléctricos deberán tener como mínimo lo siguiente:

- Gabinete metálico con chasis frontal y rígida de acero
- Cable de puesta a tierra de la tapa y cuerpo
- Barra Riel DIN perforado 35mm
- Pintura electrostática de alta resistencia con RAL 7032
- IP65 o superior
- Con bisagra que permite una apertura de 120º de la puerta exterior
- Con Puerta interior Chasis
- Placa de montaje
- Flanje removible con empaquetadura
- Cerradura tipo monedero, tanto puerta interior como exterior
- Rotulado de todos los circuitos y dispositivos con acrílico con fondo negro y letras/números de color blanco.
- Diagrama Unilineal actualizado, de tamaño legible y con protección permanente para mantener su condición, según lo indicado en el RIC Nº2 punto 5.3.6
- Cumplir con todo lo indicado en el RIC Nº2 punto 5.3



## 7.6 Enchufe industrial para eventos

Se proyectan dos Enchufes Trifásicos Industriales de 32A de 3P+N+T para Eventos, según ubicación y detalle en Planos Eléctricos. Estos enchufes estarán dentro, por cada uno, en un tablero metálico sobrepuesto de 400x300x200mm, destinado para los eventos que se desarrollen en este espacio. Este enchufe deberá contener lo siguiente:

- Base para empotrar inclinada, para baja tensión
- IP44
- Corriente 32A
- Peso 0,23(Kg)
- Libre de halógenos
- Contactos con aleación de cobre zinc
- IK08
- Rango de temperatura ambiente -25°C a 40°C
- Bajo norma UNE-EN 60309-1-2
- Certificado CE
- Dimensiones: 80mmx96mm



## 7.7 Ducto PVC SCH40 75mm sobre capa arena y capa de mortero pobre

Se proyectan 356 (m) de Tubería PVC Schedule 40 de diámetro 75mm, para ser instaladas según ubicación en Plano Eléctrico.

Estas tuberías deben ser soterradas según imagen indicada en ítem 7.3, de acuerdo a lo indicado en el punto 7.9.7 RIC 04 DS08/2019 SEC "el fondo de la excavación deberá emparejarse con una capa de arena y los ductos deberán tener una pendiente mínima de 0,25% hacia las cámaras próximas", "Los ductos eléctricos instalados de forma subterránea se deberán proteger y señalizar mediante una capa de mortero de cemento afinado y coloreado, de un espesor de 0,10(m) y que se extienda 0,3(m) hacia ambos lados. Además, sobre el mortero se deberá dejar una identificación o señalización que permita claramente la identificación de peligro eléctrico".



Las tuberías PVC SCH 40 de 75mm, deberá tener como mínimo lo siguiente (tabla N°4.28 RIC04):

| Característica | Código | Grado |
|---|---|---|
| Resistencia a la compresión | 750 | 750N |
| Resistencia al impacto | NA | Normal |
| Temperatura mínima de instalación y servicio | NA | NA |
| Temperatura máxima de instalación y servicio | NA | NA |
| Resistencia al curvado | 1-2-3-4 | Cualquiera de las especificadas |
| Propiedades eléctricas | (1)/(2) | Continuidad eléctrica/aislante |
| Resistencia a la penetración de objetos sólidos | 5 | Protegida contra el polvo |
| Resistencia a la penetración de agua | 4 | Protegida contra salpicaduras de agua |
| Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos | 0 | Protección interior y exterior media |
| Resistencia a la tracción | 0 | No declarada |
| Resistencia a la propagación de la llama | NA | No propagador |
| Resistencia a las cargas suspendidas | 0 | No declarada |

## 7.8 Cable Aluminio Subterráneo 16mm2

Se proyectan 1560(m) de Cable Aluminio Subterráneo de calibre 16mm2, según ubicación en plano eléctrico. Además de ser canalizado de forma subterránea, este cable también se canalizará dentro del poste Pagoda. Las características de este cable vienen señaladas en la partida 7.3, y que deberá identificarse con cinta aislante cada extremo del cable de acuerdo con el código de colores del punto 5.32 del RIC 04.



Este cable es para líneas de distribución eléctrica subterránea en baja tensión, compuesto por varios hilos de aluminio unidos en forma helicoidal, recubierto con aislamiento de polietileno reticulado XLPE y una envoltura de cloruro polivinilo (PVC).

La tensión nominal máxima es de 600/1000V, con temperatura máxima de 250°C.

## 7.9 Cañería de Acero Galvanizada ø=20mm

Se proyectan 121(m) de Cañería de Acero Galvanizada de diámetro 20mm, que serán para canalizar a la vista por dentro de los Sombreaderos, según ubicación en Plano Eléctrico. Estas Cañerías de Acero Galvanizada tienen las siguientes características técnicas:

- Norma: ANSI 80.1
- Fabricación: De acero galvanizado en caliente, tiras de 3 metros.
- Normas IEC 61386-1 e IEC 61386-21
- Espesor 2,5mm
- Peso 2Kg
- Uniones: La unión a cajas, cámaras y tableros, se efectuará con terminales.
- Soporte: En canalizaciones sobrepuestas se sujetarán con abrazaderas Clam y Omega de ½". Las abrazaderas Omegas se utilizarán al alcance de los niños de tal forma de no provocar accidentes.
- No debe quedar a más de 0,3 m. de las cajas y gabinetes.
- En estructuras metálicas se soldarán o apernarán.
- Accesorios para cañerías de acero galvanizada (coplas, terminales, curva, bushing, abrazaderas, caja metálicas, entre otras).



## 7.10 Cable H07Z1-K 3x1,5mm2

Se proyectan 146(m) de Cable H07Z1-K de 3x1,5mm2 (no es cordón), para cablear los equipos estanco LED al ser ubicados por dentro del sombreadero indicado en el Plano Eléctrico. Este cable debe respetar el código de colores indicado en el punto 5.32 del RIC 04, para indicar las fases eléctricas, neutro y tierra de protección.

Este cable es flexible de cobre electrolítico de temple blando, con aislación elaborada con poliolefina termoplástica libre de halógenos y de baja emisión de humo, con las siguientes características:

Sección 1,5mm2

Diámetro Exterior 13,1 (mm)

Peso 23,2 (Kg/Km)

Resistencia Eléctrica a 20°C de 13,3 (Ohm/Km)

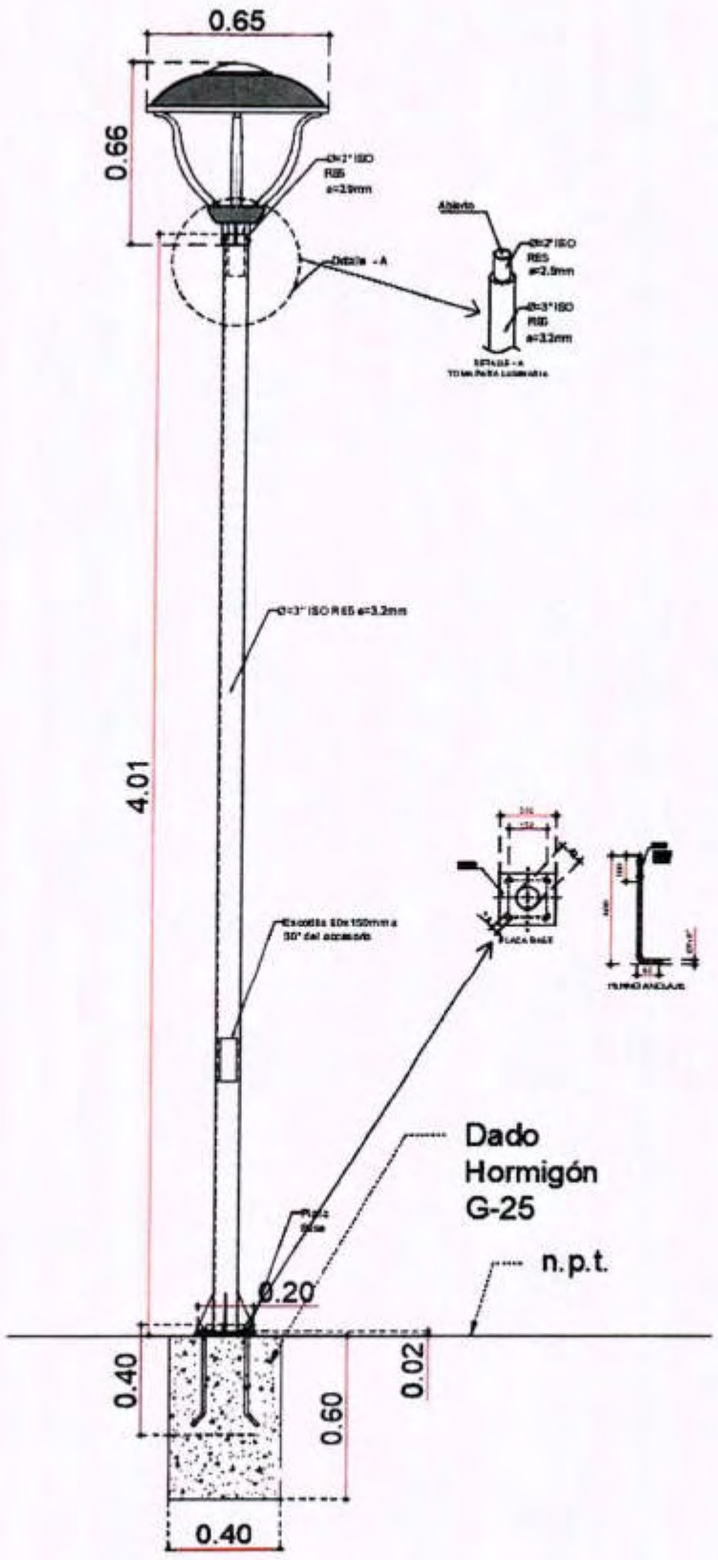


## 7.11 Poste de Acero Galvanizado 4(m)

Se proyectan 25 Postes de Acero Galvanizado de 4(m), para así instalar las luminarias Peatonal Ornamental tipo Pagoda LED de 60W, ubicados en el Plano Eléctrico. Cada poste debe contener uno con tierra de protección y cámara de inspección eléctrica asociada, con tapa de registro, los cuales deben cumplir las siguientes características con entrega de ficha técnica del poste con certificaciones, considerando:

- Poste circular cónico de acero galvanizado en caliente, fabricado de un solo tramo, sin uniones transversales intermedias.
- Poste galvanizado por inmersión en caliente, que cumpla con la Norma ASTM-123, sin la aplicación de soldadura posterior al proceso de galvanizado.
- Con placa base con separación entre pernos de anclaje de 300 mm.
- Espesor mínimo del poste de 3 mm.
- Postes con diámetro mínimo inferior de 200 mm y superior de 60 mm aproximadamente.
- Placa base de al menos 15 mm de espesor soldada al poste antes del proceso de galvanizado en caliente.
- Debe incluir pernos de anclaje dimensionados de acuerdo con especificaciones técnicas del fabricante, o en su defecto, dimensionado de acuerdo con los requerimientos mecánicos del poste.
- Debe tener tapa de registro completamente integrada al manto del poste, ubicada a 500 mm de altura aproximadamente, con sistema de cierre mediante perno anti vandálico de acero inoxidable propuesto por el fabricante. Además, la tapa de registro deberá sellarse con silicona para exteriores al momento de la entrega.

- En el interior de la cámara de registro del poste debe incluir un riel DIN para la instalación de disyuntor, además de algún sistema de puesta a tierra.
- Terminación en pintura resistente a la corrosión, los rayos UV y niebla salina, Color RAL 7047.
- La instalación de los postes debe cumplir con NCh 432 of.71.y NCh.432 of.2010 por acción del viento sobre las estructuras.
- Los postes deben ser nivelados correctamente (plomada), asegurando la verticalidad en la instalación de estos, así como también deberán ser instalados simétricamente respecto a esta plaza (uno frente al otro).
- Cada poste de la plaza tendrá una protección tipo disyuntor termomagnético 2(A) con curva C y corriente de ruptura, de al menos, 10KA, dimensionado de acuerdo a las características eléctricas de las luminarias instaladas, estará ubicada al interior de la tapa de registro de cada poste montada sobre riel DIN (aterrizado hacia la tierra de protección en cámara de inspección eléctrica más cercana) y su conexión se deberá realizar por medio de terminales tipo pin o punta, nunca utilizando el conductor desnudo.
- Las fundaciones de concreto para cada poste deberán ser de hormigón G-25, con pernos de anclaje dimensionados de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante del poste, o en su defecto, dimensionado de acuerdo con los requerimientos mecánicos del poste, justificado mediante memoria de cálculo realizada por profesional competente.
- Las fundaciones deberán incluir, al menos, un ducto de PVC de 25 mm de diámetro, SCH-40, que comunique la cara superior con una de las caras laterales (el ducto deberá estar centrado en cada cara) para realizar el cableado desde las cámaras de derivación hacia el disyuntor al interior del poste.
- La alimentación eléctrica de la luminaria se efectuará mediante cable multiconductor aislación XLPE de RV-K 3x14 AWG, libre de Plomo, tensión nominal 600/1000 V, temperatura máxima de servicio 90°C, temperatura de sobrecarga de emergencia 130°C, temperatura de cortocircuito 250°C, cubierta exterior resistente a la llama, humedad y rayos UV, no propagar la llama conforme a IEC 60332-1, procesos de gestión de calidad ISO 9001/2015, bajo IEC 60502-1, código de colores de los conductores según DS08/2019. Este multiconductor se conectará como sigue: La fase a la salida de la protección, el neutro se unirá mecánicamente con conductor de derivación de neutro, se estañará y se protegerá unión con manga termocontraíble con resina, finalmente, el conductor de tierra se conectará mecánicamente con chicote de derivación de tierra de cobre desnudo.


0.65
0.66
4.01
Dado
Hormigón
G-25
n.p.t.
0.20
0.40
0.60
0.02
0.40

## 7.12 Luminaria Ornamental LED

Se proyecta el suministro de 25 luminarias de tipo Pagoda LED, que serán instaladas en los postes de acero galvanizado, según ubicación en Plano Eléctrico.

Estas luminarias LED deberán cumplir con el diseño indicado en el Plano Eléctrico y Decreto Supremo D.S. N°1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente, debido a que la ciudad de Arica es zona denominada RECOGE, de protección a la golondrina de mar del norte, y cuya vigencia es a partir del 19 de octubre del 2026 (https://www.diariooficial.interior.gob.cl/publicaciones/2023/10/18/43679/01/2391423.pdf).

Además, estas luminarias LED, al momento de la presentación de esta iniciativa, deben cumplir con el DS43 (máximo 1% del Color Azul según Radiación Espectral) o que cumplan con el DS1/2022 del Ministerio de Medio Ambiente. Para ambos casos se debe entregar (obligatorio) el Certificado del Producto de Alumbrado en Contaminación Lumínica por un Laboratorio validado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles SEC de Chile. Dentro de los antecedentes de este Certificado, se exige:

Radiancia Espectral de la Fuente Emisora (% con respecto a la radiancia entre 380 y 780nm:

| | | |
|---|---|---|
| 300 a 379 (nm) | : | 1% (como valor máximo) de la Radiancia Espectral del Rango Visible |
| 380 a 499 (nm) | : | 1% (como valor máximo) de la Radiancia Espectral del Rango Visible |
| 781 a 1000 (nm) | : | 10% (como valor máximo) de la Radiancia Espectral del Rango Visible |

Observación: Rango visible corresponde a la porción del espectro entre 380 nm y 780 nm.

El oferente deberá sustentar su propuesta mediante un estudio lumínico en software DIALux o similar, que dé cumplimiento al Reglamento de Alumbrado Público de Vías de Tránsito Peatonal (DS. 51/2015), en los requerimientos de Iluminancia Horizontal Media (Em) e Iluminancia Mínima Puntual (Emin).

El oferente deberá entregar el/los archivo(s) .IES de la(s) luminaria(s) ofertada(s), según la norma ANSI/IESNA LM-63-02, cuya información fotométrica debe coincidir con el informe de fotometría emitido por un laboratorio acreditado de Chile. No se aceptarán discrepancias entre el archivo .IES y el informe fotométrico, siendo ésta situación una causal de no presentación de antecedentes.

La Luminaria LED deberá tener las siguientes características técnicas:

- Sello CE
- Tensión nominal 220V, 50Hz
- IK10, IP66
- Disponible para telegestión con NEMA 7 pines
- Temperatura Color 2200K (según DS01 o DS43 MMA)
- Potencia 60W
- CRI 80
- flujo luminoso ULOR 0%
- Óptica PMMA
- Vida útil 100.000 horas
- Temperatura nominal -30°C a 45°C
- Con entrada lateral 60mm

## 7.13 Equipo Estanco LED 2x18W, 1,2(m)

Se proyectan 37 Equipos Estanco LED de 2x18W, de largo 1,2(m), los cuales serán instalados en los Sombreaderos, según detalle en Planos Eléctricos.

Además, estos equipos tendrán una Malla Protectora Metálica Desplegado con espesor e=2mm, de 110mm x 150mm x 1300mm, con soldadura eléctrica 3/32" a la estructura sombreadero, para evitar el vandalismo y conservación.



# 8 INSTALACIONES DE RIEGO Y AGUA POTABLE

Ministerio de Vivienda y Urbanismo

Gobierno de Chile



Quiero mi BARRIO

Programa de Recuperación de Barrios

Las instalaciones de riego y Agua potable se especifican en el anexo adjunto de dicha especialidad en la entrega, en el cual se menciona el balance hídrico y equipo de riego

## 8.1 ARRANQUE AGUA POTABLE TUBERÍA Cu (CONEXIÓN A SUMINISTRO)

Los arranques se ejecutarán en cañerías de Cobre completamente tipo "L", según plano tipo de Aguas del Altiplano y sus modificaciones vigentes a la fecha de construcción. Se incluye: Medidor de caudal domiciliario para agua potable fría, tipo velocimetrito con turbina, transmisión magnética, no mecánico, chorro múltiple, diámetro nominal 40 mm., en cámara de hormigón enterrada el suministro de todos los materiales necesarios para la correcta instalación y funcionamiento del arranque deben contar con certificación de la Superintendencia de Servicios Sanitarios o de la empresa sanitaria según corresponda.

### 8.1.1 D=40MM con fitting

Arranque Agua Potable Tubería Cu (conexión a suministro) D=40MM **UN 1**

## 8.2 LLAVE DE PASO

### 8.2.1 D=40mm

Arranque Agua Potable Tubería Cu (conexión a suministro) D=40MM **UN 2**

## 8.3 MEDIDOR AGUA POTABLE C/NICHO BAJO NIVEL PISO TERMINADO

La cámara guarda-medidor (MAP) se confeccionará en albañilería de ladrillo fiscal de dimensiones interiores 0,7 m x 0,3 m y de altura interior mínima de 0,35 m. La cámara guarda-medidor, tapa y marco deben confeccionarse de acuerdo con el estándar técnico de AGUAS DEL ALTIPLANO indicado en el plano técnico de la Empresa Sanitaria.

- Medidor Agua Potable c/nicho bajo nivel piso terminado **UN 1**

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

### 8.3.1 D=40mm

La cámara de válvula deberá tener un borde de radier G-20 de mínimo 0.40 m perimetral con un espesor de 7cm, asegurando un área seca a su alrededor. Este radier deberá quedar terminado con dos manos de pintura epóxica.

La decisión de modificar las cámaras, aumentar o disminuir circuitos y calcular los nuevos dimensionamientos será de exclusiva responsabilidad del especialista en obra previa autorización del ITO.

## 8.4 SISTEMA DE RIEGO

### 8.4.1 RED DE RIEGO

#### 8.4.1.1 Excavaciones en zanjas tipo de suelo IV H=0,60

Las excavaciones para la cañería del arranque deberán tener un ancho mínimo de 0,4 metros, de manera de permitir adecuadamente la utilización de los equipos compactadores. La profundidad mínima de las zanjas será de 0,6 metros respecto a la clave de la tubería, más el diámetro del arranque y más el espesor de la cama de arena.

- Excavaciones en zanjas tipo de suelo IV H=0,60 **m3 35**

### 8.4.2 RELLENO DE ZANJAS

#### 8.4.2.1 Relleno Material Granular de e=0,10 m

En el fondo de la excavación se deberá colocar una cama de arena que permita un apoyo uniforme de la tubería de arranque en toda su extensión. El encamado se ejecutará con un ángulo mínimo de 120°. La arena a utilizar deberá ser arena limpia, libre de escombros, basura y partículas orgánicas y de tamaño máximo de 5 mm.

- Relleno Material Granular de e=0,10 m **m3 6**

#### 8.4.2.2 Relleno de Excavación

El relleno lateral e inicial se realizará hasta una altura de 0,3 metros respecto de la clave de la tubería. Se utilizará arena limpia, de tamaño máximo 5 mm, libre de escombros, basuras y partículas orgánicas. Para el caso de tratarse de un arranque largo, este relleno se deberá compactar hasta alcanzar el 80% de su Densidad Relativa.

El relleno intermedio y final Este relleno es aquel que se encuentra comprendido entre el relleno lateral e inicial y la subrasante de pavimentación. Se confeccionará con material proveniente de empréstito, con tamaño máximo nominal de 2" y con un contenido de sales solubles totales inferiores al 2%.

Este relleno será efectuado por pacas sucesivas, de espesor máximo de 300 mm, que deber ser compactadas sucesivamente. El número de capas depende de la profundidad de la zanja. El grado de compactación por capa deberá alcanzar como mínimo el 95% de Densidad Máxima Compactada Seca de acuerdo al ensayo de Proctor Modificado.

- Relleno de Excavación **m3 35**

#### 8.4.2.3 Retiro y transporte de excedentes

Los excedentes provenientes de las excavaciones se transportarán a botaderos aceptados por la ITO. Se deberá certificar que los desechos fueron dispuestos en un lugar autorizado por la autoridad sanitaria, con certificado que indicará el lugar y la forma de descarga.

- Retiro y transporte de excedentes **m3 10**

### 8.4.3 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍAS DE HDPE PN100

#### 8.4.3.1 Matriz HDPE PE100 PN10 50mm

Para la matriz que abastecen las cámaras control se consultan tuberías HDPE PE100 PN10 con diámetros según lo indicado en Plano de Riego las cuales se estiman de 50mm, desde MAP AP proyectado.

- Matriz HDPE PE100 PN10 50mm **ml 66**

#### 8.4.3.2 Tubería HDPE PE100 PN10 40mm

Corresponde a la totalidad de las tuberías del proyecto que permitan irrigar los sectores desde cada una de las válvulas de corte y conectar líneas de polietileno. Se consultan tuberías HDPE PE100 PN10 con diámetros según lo indicado en Plano de Riego las cuales se estiman de 40mm, desde tubería de HDPE PE100 PN10 50mm según planos.

- Tubería HDPE PE100 PN10 40mm **ml 143**

### 8.4.4 Riego tecnificado

Las tuberías de la matriz irán a una profundidad entre 30 y 40 cm. en orden de las de mayor diámetro al fondo y separadas con una capa de arena para evitar daños. Se podrán instalar distintos circuitos en la misma excavación siempre que los diámetros lo permitan. Todas las tuberías se contemplan de HDPE PE100 PN10, con piezas especiales electro fusionado.

- Mano de obra Riego Tecnificado (MO) **ml 170**

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO INTERINO
ARICA

FITTINGS

Todas las uniones se realizarán con Fittings y pegamento para riego de alta calidad y resistencia.

### 8.4.5 Programador tipo HUNTER modelo BT-100 autónomo

El programador será uno por bloque de riego de una estación modelo NODE-100 marca Hunter. Este programador estanco y alimentado por pilas.

- Programador HUNTER modelo BT-100 autónomo **un 1**

### 8.4.6 Válvula solenoide con control de flujo D=25mm

La válvula solenoide será control de flujo con conexión a programador, instaladas en cámaras proyectadas. Estas serán instaladas una por bloque de riego.

- Válvula Solenoide con control de flujo D=25mm **un 5**

### 8.4.7 Válvula de corte D=40mm

El sistema de riego opera subdividido en circuitos controlados manualmente con válvulas de compuerta de bronce de 1 ¼" ubicadas al interior de las cámaras de riego.

Los circuitos deben operar en forma independiente por cada cámara y nunca operar en conjunto evitando perdida de presión y caudal. El consumo de cada circuito fue estimado para operar en forma independiente.

- Válvula de corte D=40mm **un 5**

### 8.4.8 Linea de goteros integrado de 1.6mm

Corresponde a la totalidad de las tuberías del proyecto que abastecen las cámaras de control y los distintos circuitos de riego según se especifica en los planos de riego.

Las tuberías a utilizar serán en su totalidad de HDPE PE100 PN10, nuevas y certificadas. Los Fittings como codos, tees, uniones, etc. deberán cumplir con las mismas especificaciones.

Se recomienda tener especial atención al manejo de las tuberías siguiendo las siguientes recomendaciones:

Los tubos deben ser colocados horizontalmente, tratando de no dañar las campanas ni esquinas, evitando las flexiones pronunciadas y evitando los apoyos salientes y/o metálicos. La altura de acopio no debe sobrepasar 1,20 m. Las tuberías deben quedar protegidas de los rayos solares, almacenar bajo techo si su permanencia en terreno supera los 15 días. Las tuberías no deben ser dejadas caer al momento de la descarga y evitar ser trasladadas por terrenos pedregosos.

- Previamente, a la colocación de las cañerías y piezas especiales, estas se inspeccionarán cuidadosamente para detectar cualquier daño que hubiera podido ocurrir durante el transporte, manipulación o almacenamiento.
- En la colocación de tuberías, deben utilizarse las herramientas y equipo apropiado a fin de prevenir cualquier daño. Todas las materias extrañas deben ser retiradas del interior de las tuberías.
- Las junturas deben ejecutarse con precaución atendiéndose a las especificaciones del fabricante de las tuberías, debiendo utilizarse solamente los materiales, pegamentos y accesorios indicados por éste.
- Para cortar las cañerías deberán utilizarse sierras de dientes finos, similares a las usadas para cortar fierro. El corte se debe ejecutar a escuadra utilizando una plantilla de corte.
- Después del corte es necesario confeccionar un chaflán, con una escofina o lima, en la punta de la tubería para facilitar la unión.
- En cambios de dirección con tees, codos, curvas, etc., en los cambios de diámetros de la matriz, válvulas de corte, tapones si los hubiera, se instalarán machones de anclaje con mezcla de hormigón pobre.

- Tuberías polietileno 16 mm con gotero autocompensante (2.2 lt/hora) **ml 500**

### 8.4.9 Válvula acople rápido 3/4

Se considera un sistema de válvulas para el riego manual del proyecto, limpieza de pavimentos u otros equipamientos del área verde. Las válvulas se consideran de acople rápido del tipo Plasson, instalándose bajo a nivel de piso terminado (NPT) y al costado de la cámara de válvula según detalles técnicos indicados en el proyecto. Tipo: Válvula de plástico de acoplamiento rápido, con muelle de acero inoxidable, toma HI d: 3/4 ". Incluye bastones de acople para manguera.

Se considera 1 rollo (25m) de manguera reforzada de 3/4" las que se podrán almacenar o mantener dentro de cada cámara de válvulas de compuerta. Este ítem es a modo de respaldar riego a través de líneas de polietileno con gotero incorporado.

- Válvula Acople Rápido ¾ **un 5**
- Manguera de PVC reforzada de 3/4". Rollo 25M **un 1**

MARIO IVAR PALMA SOTOMAYOR
NOTARIO PUBLICO
INTERINO
ARICA

### 8.4.10 Bastones Acople ¾ para válvula de acople

Se considera un sistema de válvulas para el riego manual del proyecto, limpieza de pavimentos u otros equipamientos del área verde. Las válvulas se consideran de acople rápido del tipo Plasson, instalándose bajo a nivel de piso terminado (NPT) y al costado de la cámara de válvula según detalles técnicos indicados en el proyecto. Tipo: Válvula de plástico de acoplamiento rápido, con muelle de acero inoxidable, toma HI d: 3/4 ". Incluye bastones de acople para manguera.

Se considera 1 rollo (25m) de manguera reforzada de 3/4" las que se podrán almacenar o mantener dentro de cada cámara de válvulas de compuerta. Este ítem es a modo de respaldar riego a través de líneas de polietileno con gotero incorporado.

Bastones Acople ¾ **un 2**

### 8.4.11 Cámara hormigón guarda válvulas de corte

Se consulta la confección de cámaras de válvula de riego, las cuales serán abastecidas por la matriz principal con diámetros indicados en Plano de Riego. Al interior de esta cámara control se instalarán válvulas manuales de corte.

La cámara de válvula se consulta de albañilería de bloques (15x20x40cm) rellenos de hormigón. Las dimensiones interiores serán de 0,40x0, 40x0,4,0 m. Como medida de protección contra la humedad se consulta por la parte exterior aplicar una capa de impermeabilizante y cubrir con manga de polietileno de 2mm. Las partes interiores deberán quedar estucadas y con dos manos de pintura antihumedad. Todos los hormigones y morteros deberán quedar impermeabilizados para los cual se recomienda SIKATOP® 107 FLEX, mortero impermeable flexible de dos componentes, a base de cemento y polímeros modificados u otro de iguales características técnicas.

Se consulta tapa metálica de acero diamantado de 5mm de espesor sobre un marco de perfiles metálicos soldados y anclados a los bloques de la albañilería de la cámara. La tapa metálica y el marco deberán ser pintados con dos manos de anticorrosivo y pintura epóxica color verde como terminación. 5cm. La unión de la tapa con el marco será a través de pomeles (Pomel con ala 3/8" x 3 5/16" x 2) en las esquinas. Se incluye aldaba de acero soldada a la tapa y pasador anclado al bloque de la cámara para el cierre con candado. Se incluye candado forjado con tres (3) copias de llaves. Se consulta la implementación de tapa de seguridad al interior de cada cámara de válvulas. Será de hormigón armado con marco metálico de espesor 5cm.

- Cámara Bloques hormigón guarda válvulas de corte **un 5**

### 8.4.12 Cámara hormigón de servicio (Mangueras de acople)

Se consulta la confección de cámaras de válvula de riego, las cuales serán abastecidas por la matriz principal con diámetros indicados en Plano de Riego. Al interior de esta cámara control se instalarán válvulas manuales de corte.

La cámara de válvula se consulta de albañilería de bloques (15x20x40cm) rellenos de hormigón. Las dimensiones interiores serán de 0,40x0, 40x0,4,0 m. Como medida de protección contra la humedad se consulta por la parte exterior aplicar una capa de impermeabilizante y cubrir con manga de polietileno de 2mm. Las partes interiores deberán quedar estucadas y con dos manos de pintura antihumedad. Todos los hormigones y morteros deberán quedar impermeabilizados para los cual se recomienda SIKATOP® 107 FLEX, mortero impermeable flexible de dos componentes, a base de cemento y polímeros modificados u otro de iguales características técnicas.

Se consulta tapa metálica de acero diamantado de 5mm de espesor sobre un marco de perfiles metálicos soldados y anclados a los bloques de la albañilería de la cámara. La tapa metálica y el marco deberán ser pintados con dos manos de anticorrosivo y pintura epóxica color verde como terminación. 5cm. La unión de la tapa con el marco será a través de pomeles (Pomel con ala 3/8" x 3 5/16" x 2) en las esquinas. Se incluye aldaba de acero soldada a la tapa y pasador anclado al bloque de la cámara para el cierre con candado. Se incluye candado forjado con tres (3) copias de llaves. Se consulta la implementación de tapa de seguridad al interior de cada cámara de válvulas. Será de hormigón armado con marco metálico de espesor 5cm.

- Cámara Bloques hormigón de Servicio (Mangueras de acople) **un 1**

**(SE CONSULTA UBICACIÓN DE ACUERDO A ITO Y PROYECTO DE ARQUITECTURA)**

## PIEZAS ESPECIALES

Se consideran distintas piezas para unión de las tuberías. Estas piezas se describen como válvulas, codos, tee, coplas, reductores, uniones americanas, bujes, y todo tipo de fittings que sea necesario la correcta unión de las piezas. Todas las piezas serán de HDPE PE100 PN10, las cuales deberán quedar unidas mediante electro fusión o Termofusión.

## PRUEBAS DE INSTALACIÓN

La red de riego deberá ser sometida a pruebas parciales y totales, comprobando el correcto funcionamiento siguiendo el siguiente procedimiento que estará a cargo del especialista que a su vez deberá informar el procedimiento realizado a la ITO en obra.

- Se deberán ejecutar pruebas por tramos a medida que se van instalando las tuberías. (Longitud máxima de prueba 30m)
- Antes de la ejecución de las pruebas y para evitar movimientos a causa de las presiones, la cañería debe estar completamente anclada. El tramo a ensayar debe llenarse con agua a un caudal suficientemente lento, para asegurar la total expulsión del aire.
- Las pruebas parciales y finales se realizarán mediante una bomba u otro dispositivo similar capaz de imponer presión manteniéndose sin variación durante 10 minutos.
- La I.T.O se encargara de estar presente en la totalidad de las pruebas (parciales y totales) con el fin de evitar

trabajos posteriores una vez terminados los trabajos

- Una vez probados los sistemas se deberá entregar la planimetría correspondiente al trazado definitivo en obra Este requerimiento es fundamental para la mantención del sistema en sus etapas posteriores.

PLANOS DE CONSTRUCCIÓN:

Al momento de la recepción provisoria de las obras, el Contratista deberá entregar planos de construcción de las obras, en los cuales deben indicarse claramente las ubicaciones relativas de éstas, los puntos de referencia (P.R.) con cotas utilizadas y en especial todo detalle o característica que haya sido modificado respecto al proyecto, durante la construcción. Los planos de construcción deben venir en dos copias y en archivo magnético con el dibujo en formado dwg, versión por consultar con ITO.

Guillermo Carpio Diaz

Firmado digitalmente por Guillermo Carpio Diaz
Fecha: 2026.04.07 11:53:34 -04'00'

---------- **FIN DE LA TRANSCRIPCIÓN** ----------

**QUINTO: Modalidad, monto y plazo de ejecución del contrato:** El contrato de construcción es bajo la modalidad de suma alzada (proyecto proporcionado por SERVIU y precio determinado por el contratista), y el valor total de la obra **"MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA"** alcanza un monto de **$417.362.880.- (Cuatrocientos diecisiete millones trescientos sesenta y dos mil ochocientos ochenta pesos, IVA incluido)** para ser ejecutado en un plazo de **210 días corridos** contados desde la fecha del acta de entrega del terreno. Las cantidades entregadas en los términos de referencia son referenciales, las cubicaciones son de exclusiva responsabilidad del contratista. Toda imprecisión o discordancia en los antecedentes entregados falta de aclaración de algún detalle en los planos, deberá solucionarse en la forma que mejor beneficie el proyecto conforme a las reglas de la técnica y el arte. Toda diferencia en la interpretación de la reglamentación y antecedentes que conforman este trato directo será resuelta por la Directora del SERVIU, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a la Contraloría General de la República.

**SEXTO:** Serán de responsabilidad del contratista la obtención de los permisos de suspensión de tránsito y de ocupación de bienes nacionales de uso público que sean necesarios, lo cual informará al Fiscalizador Técnico de Obra.

El contratista tendrá la responsabilidad total de la ejecución de las obras, quien deberá adoptar las medidas de gestión y control de calidad utilizando la metodología establecida por el Manual de Inspección Técnica de Obras aprobado por el D.S. N° 85/2007 (V. y U.). Al Fiscalizador Técnico de Obra le corresponderá verificar el autocontrol que debe cumplir el contratista respecto a las obras que ejecuta, realizando las inspecciones selectivas y cursar los estados de pago conforme a los procedimientos fijados en el referido Manual.

Todo deterioro que se detecte en las obras contratadas deberá ser reparado por el contratista dentro del plazo de 24 horas.

El contratista deberá prever y reparar todo daño a terceros tales como derrumbes, aniegos, derrames, accidentes por mala señalización, daños en obras de canalización y servicios existentes, siendo de su responsabilidad todo daño o perjuicio causado en la ejecución de las obras.

Será obligación del contratista mantener expeditas las vías de tránsito durante la ejecución de obras, colocar las barreras y señalizaciones diurnas y nocturnas necesarias para evitar accidentes, teniendo presente lo dispuesto por el D.S. N°63 (M.T.T.) de 1986.

Terminadas las obras, el contratista deberá retirar todo material depositado en las vías públicas y en el entorno de las obras que constituyan un obstáculo para el tránsito y/o afecten el aseo del sector.

De acuerdo al artículo 128 del D.S. N° 236/2002 (V. y U.) será responsabilidad del contratista la vigilancia y cuidado de las obras hasta por el plazo de 60 días siguientes a la fecha de término de obras o de su recepción total, según corresponda, siendo de su cargo durante ese plazo cualquier deterioro o merma que pudiere producirse en las obras, así como el costo que demande su mantención y el pago de servicios de agua potable, alcantarillado, gas, y electricidad.

Los escombros provenientes de la obra deberán ser retirados diariamente de las vías públicas, dando cumplimiento al artículo 2° del D.S. N°75/1987 (M.T.T.), siendo responsabilidad del contratista cualquier accidente causado por la falta de cumplimiento de esta obligación.

**SEPTIMO: Fiscalización Técnica de Obras o F.T.O.**: Esta se desarrollará de acuerdo al Título IV del D.S. N° 236/2002 (V. y U.). La F.T.O. podrá contar con la asesoría de profesionales competentes, personas naturales o jurídicas contratadas por SERVIU.

El contratista deberá trasladar al F.T.O. entre las oficinas de SERVIU y las obras y viceversa, las veces que el F.T.O. lo estime necesario.

Será obligación del contratista la aplicación del Manual de Inspección Técnica de Obras, lo que deberá encargar a un profesional o equipo profesional independiente del profesional de la obra, tal como indica el punto 13.3.5 de citado Manual.

**OCTAVO: Control de calidad de las obras:** Serán de cargo del contratista los siguientes ensayes:

a. Certificación de calidad de los materiales y de las obras por un laboratorio técnicamente calificado y aprobado por el MINVU, de todas las partidas y/o materiales de la obra, cuya calidad debe demostrarse por ensayes de laboratorio según las Normas Chilenas.
b. Ensayos adicionales de acuerdo al párrafo 6.2.3.2 del Manual de Inspección Técnica de Obras.
c. Demolición de partidas o materiales sobre los cuales el F.T.O. verifique que no se ajustan a las especificaciones técnicas y proyectos.

El contratista deberá informar al F.T.O., dentro de los cinco días a contar de la fecha del acta de entrega de terreno, los laboratorios a los cuales recurrirá para realizar los ensayes y otorgará a SERVIU mandato expreso para requerir directamente a dichos laboratorios copia de los certificados de ensayes, informes y antecedentes que digan relación con los controles de calidad realizados.

Además, deberá solicitar a dichos laboratorios que remitan directamente a SERVIU por carta certificada copia de todos y cada uno de los certificados de ensayes que le sean entregados durante la ejecución de la obra.
Los certificados de control deberán entregarse al F.T.O. en forma oportuna y correlativa para ser considerados como avance en los estados de pago.

**NOVENO:** El término y recepción de las obras se realizará acorde lo establece el Título VII del Reglamento para contratación de Obras DS N°236 (V. y U.) de 2002, y lo establecido en el presente Contrato. No obstante, lo anterior, el SERVIU Región de Arica y Parinacota podrá poner término administrativamente y en forma anticipada al contrato por los motivos establecidos en el artículo 134 del Reglamento para contratación de Obras DS N°236 (V. y U.) de 2002, y lo establecido en el presente Contrato.

**DÉCIMO:** Una vez terminada la obra el contratista deberá solicitar por escrito al SERVIU a través de la FTO la recepción de las obras acorde lo establecido en el artículo 123 y siguientes del Reglamento para contratación de Obras DS N°236 (V. y U.) de 2002.

**DÉCIMO PRIMERO:** La liquidación del contrato se realizará acorde lo establecido en el artículo 130 Reglamento para contratación de Obras DS N°236 (V. y U.) de 2002.

**DÉCIMO SEGUNDO: Término anticipado del contrato:** El SERVIU podrá poner término anticipado al contrato, administrativamente y sin forma de juicio mediante resolución fundada de la Directora SERVIU, especialmente en los casos señalado en el artículo 134 del D.S. N° 236/2002 (V. y U.).

**DÉCIMO TERCERO:** El contratista será calificado conforme a lo establecido en el DS 127 (V. y U.), Art. 34, título VII.

**DÉCIMO CUARTO: Domicilio de las partes:** Para todos los efectos legales derivados del presente contrato, las partes fijan su domicilio en la ciudad de Arica y se someten a la competencia de sus tribunales ordinarios de justicia.

**DÉCIMO QUINTO: Vigencia del contrato:** El presente contrato se suscribe ad referéndum y sólo surtirá efectos entre las partes una vez que se protocolice la resolución que dictará el SERVIU Región de Arica y Parinacota para aprobar el presente contrato, según el Art. 46 del Decreto Supremo Nº 355 de 1976 (V. y U.).

**DÉCIMO SEXTO: Personería:** La personería de doña **MARÍA ANGÉLICA ÁLVAREZ MIRANDA** para comparecer en representación del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Arica y Parinacota consta en el Decreto RA N°272/59/2026 de fecha 06 de mayo del año 2026; por su parte, la personería de **MAURICIO ANDRÉS ACEVEDO YAÑEZ**, C.I. N°16.224.191-5, para actuar en representación de Constructora sian spa., consta en Certificado de Vigencia de Poderes emitido por el Registro de Empresas y Sociedades del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de fecha 08.10.2026.

**MARÍA ANGÉLICA ÁLVAREZ MIRANDA**
**DIRECTORA(S) SERVIU REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA**

CONSTRUCTORA SIAN SPA
RUT: 76.394.745-9

**MAURICIO ANDRÉS ACEVEDO YÁÑEZ**
**CONSTRUCTORA SIAN SPA.**

PMM/EDR/DAG/ECG/MFT/FVB/AZP/YAC

AUTORIZACION NOTARIAL
AL REVERSO

**AUTORIZO** las firmas en el anverso, de doña **MARIA ANGELICA ALVAREZ MIRANDA, cédula nacional de identidad N° 15.012.619-3,** en representación del **SERVICIO DE VIVIENDA Y URBANIZACION REGION DE ARICA Y PARINACOTA, RUT N° 61.813.000-2,** Directora Subrogante, según consta en Decreto Exento RA 272/59/2026, del 06 de mayo de 2026, de la Subsecretaría de Vivienda y Urbanismo de Chile; y de don **MAURICIO ANDRES ACEVEDO YAÑEZ, cédula nacional de identidad N° 16.224.191-5, en representación de CONSTRUCTORA SIAN SPA, RUT N° 76.394.745-9,** según consta en Certificado de Estatuto Actualizado, otorgado con esta fecha, por el Registro de Empresas y Sociedades del Ministerio de Economía, Fomento y Turismo de Chile, que se tuvo a la vista hoy.- **Arica, 20 de octubre de 2026.- /avd/**




**----------FIN DE LA TRANSCRIPCION----------**

3. **APRUÉBENSE,** las Especificaciones Técnicas, los planos, antecedentes administrativos, y el presupuesto presentado por el contratista mediante carta señalada en el considerando letra j., de la presente resolución.

4. **ESTABLÉZCASE,** que el presente contrato se regirá por las Bases Reglamentarias para la Contratación de Obras de Edificación y Urbanismo del MINVU D.S N° 236 de 2002 y sus modificaciones, por el D.S N°127/77 (V. y U.), Reglamento Nacional de Contratistas del MINVU y sus modificaciones, y además por los antecedentes que sirvieron de términos de referencia a este Trato Directo, mencionados en los considerandos de la presente resolución, los que se dan por conocidos por el Contratista.

5. **ESTABLÉZCASE,** que la Firma Contratista antes citada, en virtud de la aceptación de los términos de la presente Resolución que hará ante Notario Público mediante la suscripción de tres transcripciones de la misma, y la protocolización de uno de ellos en la forma señalada por el artículo 46 del D.S. N°355/1976 (V. y U.), declara:

a) Que renuncia, de acuerdo con el fin social que el Servicio de Vivienda y Urbanización persigue en su labor constructiva, al derecho legal de retención de que tratan los artículos 545 y siguientes del Código de Procedimiento Civil.
b) Que serán de su cuenta los perjuicios que puedan ocasionarse a terceros en el curso de los trabajos o con ocasión de ellos, así como lo concerniente a la seguridad, leyes sociales sobre accidentes del trabajo, permisos municipales (Departamento del Tránsito), impuestos y contribuciones fiscales y municipales y en general con todas las leyes y ordenanzas vigentes o que dicten en el futuro y que digan relación con esta clase de trabajo.
c) Que todo accidente que ocurra en la obra será de su exclusivo cargo y responsabilidad y que en general, todo gasto o pago de cualquier naturaleza que sea, que se produzca por causa o con ocasión de estos trabajos, será de su exclusiva cuenta y riesgo, quedando el SERVIU Región de Arica y Parinacota libre de toda responsabilidad al respecto.
d) Que no tiene derecho a cobrar al Servicio indemnizaciones ni pedir modificación del Contrato por pérdidas, averías, o perjuicios que dicho trabajo le cause ni por alzas que puedan ocurrir en los precios de los materiales o jornales, si ello no se ha pactado expresamente, ni por cualquier otra circunstancia no prevista en forma expresa para dicho Contrato.

e) Que no tiene derecho a exigir aumento del precio por el empleo de materiales de mejor calidad que los convenidos, si así no lo autorizare y ordenare por escrito la autoridad superior de este Servicio.
f) Que los gastos de suscripción y protocolización ante Notario Público de los ejemplares de Resoluciones a que se refiere el D.S. Nº 355 de 1976 (V. y U.), serán de su exclusiva cuenta y cargo.
g) Que la Recepción de las Obras no lo exonerará de la responsabilidad que le corresponde como Constructor de la obra.
h) Si el Contratista no diere oportuno cumplimiento al pago de las remuneraciones o de las imposiciones previsionales del personal ocupado en las faenas, inlcuído el personal de las empresas subcontratistas, el SERVIU estará facultado para pagar a quien corresponda, ante un Inspector del Trabajo o un Ministro de Fé, las cantidades adeudadas imputándolas a cualquier pago pendiente.
i) Que el no cumplimiento de su parte de las obligaciones que le impone el Contrato, dará derecho al Servicio para disponer la resolución inmediata de éste, con indemnizaciones de perjuicios, hacer efectivas las garantías que le fueran exigidas y hacer valer los demás derechos y acciones que competen al Servicio de Vivienda y Urbanización con arreglo a las disposiciones legales y Reglamentarias que rigen a éste.

6. **DÉJESE,** constancia que en virtud de lo dispuesto en el Art. 46 del D.S Nº 355 (V. y U.) de 1976, los términos de la presente Resolución aceptados por el Contratista ante Notario Público y protocolizada, constituyen las obligaciones recíprocas de las partes y tendran mérito ejecutivo.

7. **DÉJESE,** constancia que la empresa contratista presenta Boleta de Garantía **Nº 000194223;** Serie Nº5942076 emitida por el **Banco Itaú** con fecha 15.10.2026 por un monto de **508.00 U.F.,** con vigencia hasta el **03.09.2027** para garantizar el fiel, oportuno y total cumplimiento de lo pactado en el contrato del **TRATO DIRECTO Nº17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA", CÓDIGO BIP 40072054-0**; y Póliza de Seguros **Nº8308623** emitida por la compañía de seguros **ZURICH** con fecha 14.10.2026 por un monto asegurado de **305,00 UF**, con vigencia hasta el **03.09.2027**.

8. **IMPÚTESE,** la cantidad de **$417.362.880.- (Cuatrocientos diecisiete millones trescientos sesenta y dos mil ochocientos ochenta pesos)** que demande el cumplimiento de la presente Resolución a la contratación del **TRATO DIRECTO Nº17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA",** con cargo al **Subtitulo 31.02.004 Obras Civiles.**

9. **DISPÓNGASE,** el pago a la empresa **CONSTRUCTORA SIAN SPA., RUT Nº76.394.745-9,** por el monto de **$417.362.880.- (Cuatrocientos diecisiete millones trescientos sesenta y dos mil ochocientos ochenta pesos)** de acuerdo y cumplidas con las condiciones establecidas en el **TRATO DIRECTO Nº17/2026 "MEJORAMIENTO ESPACIO PÚBLICO LOS PLÁTANOS, BARRIO OLIVARERA, ARICA".**

10. **DESÍGNESE,** Fiscalizador Técnico de Obra Titular a la profesional Valentina Mix Cabello, C.I. Nº17.286.726-K, Ingeniera Constructor; y como Fiscalizador Técnico de Obra Subrogante al profesional Nicolás Moya Supanta, C.I. Nº19.354.914-4, Constructor Civil; ambos funcionarios del Departamento Técnico de Construcción y Urbanización del SERVIU Región de Arica y Parinacota.

11. **DESÍGNESE,** Director de Obra Titular al profesional José Aguilera Vázquez, C.I. 17.554.014-8, Ingeniero Constructor; y como Director de Obra Subrogante al profesional Jorge Améstica Beltrán, C.I. Nº18.227.791-6, Constructor Civil, ambos funcionarios del Departamento Técnico de Construcción y Urbanización del SERVIU Región de Arica y Parinacota.

12. **ESTABLÉZCASE,** que las funciones y atribuciones que tendrá el Fiscalizador Técnico de Obra Titular y Subrogante y del Director de Obra Titular y Subrogante son las establecidas en el D.S. Nº 236/02 (V. y U.) y D.S. Nº 85/07 (V. y U.).

13. **COMUNÍQUESE,** la presente Resolución a los Fiscalizadores Técnicos de Obra titular y subrogante, a los Directores de Obra Titular y subrogante, a los Departamentos Técnico, Jurídico, Administración y Finanzas, Contraloría Interna del SERVIU Región Arica y Parinacota.

14. **NOTIFÍQUESE,** a la empresa **CONSTRUCTORA SIAN SPA., RUT N°76.394.745-9**, con domicilio en calle Arturo Prat 391 piso 10 oficina 106, Arica, y al correo electrónico macevedo@empresassian.cl y secretaria@empresassian.cl, sirviendo la presente resolución como suficiente oficio remisor.

**ANÓTESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**MARÍA ANGÉLICA ÁLVAREZ MIRANDA**
**DIRECTORA(S) SERVIU REGIÓN ARICA Y PARINACOTA**

PMM/DAQ/JCG/EDR/WPT/FVB/AZP/YAC

**TRANSCRIBIR A:**
- Depto. Técnico de Construcción y Urbanización (1)
- Depto. Jurídico (1)
- Dpto. Administración y Finanzas (1)
- Dpto. Programación y Control (1)
- Contraloría Interna (1)
- Oficina de Partes (1)

**A los FTOS Titular y Subrogante:**
- Valentina Mix Cabello
- Nicolás Moya Supanta
- **A los Directores de la Obra Titular y Subrogante:**
- José Aguilera Vásquez
- Jorge Améstica Beltrán

**Al contratista:**
Empresa Constructora SIAN SPA, calle Arturo Prat 391 piso 10 oficina 106, Arica; correo electrónico: macevedo@empresassian.cl y secretaria@empresassian.cl