



**OPISU**  
ORGANISMO PROVINCIAL DE  
INTEGRACIÓN SOCIAL Y URBANA



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE  
**BUENOS AIRES**

# **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES**

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES Y PARTICULARES**  
**Construcción de Dependencias Policiales de la Mujer, la Familia y Seguridad Local**

<b>1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES.....</b>	<b>13</b>
1.1 PROYECTO EJECUTIVO .....	14
1.1.1 Plan de Trabajo.....	15
1.1.2 Planos preliminares.....	15
1.1.3 Arquitectura.....	16
1.1.4 Estructuras.....	17
1.1.5 Instalaciones.....	17
1.1.5.1 Instalación eléctrica.....	17
1.1.5.2 Instalación sanitaria.....	18
1.1.5.3 Instalación termomecánica.....	18
1.1.5.4 Instalación gas.....	18
1.1.6 Paisajismo y Forestación.....	19
1.2 CALIFICACIÓN ENTREGA PROYECTO EJECUTIVO.....	19
1.2.1 Aprobado.....	19
1.2.2 Aprobado con observaciones.....	19
1.2.3 Rechazado .....	19
1.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA.....	19
1.4 ESTUDIOS PREVIOS.....	19
1.4 MATERIALES.....	20
1.4.1 Calidad de los materiales.....	20
1.4.2 Cumplimientos de pruebas y ensayos.....	20
1.4.3 Muestras.....	20
1.4.3.1 Muestras representativas.....	21
1.4.4 Marcas.....	21
1.4.5 Garantías.....	21
1.5 INSPECCIÓN A LOS TALLERES DE LA CONTRATISTA.....	21
1.6 TRÁMITES MUNICIPALES.....	21
1.7 AYUDA DE GREMIOS.....	22
1.8 VIGILANCIA EN OBRA .....	22
1.9 OBRADOR / DEPÓSITO / OFICINA TÉCNICA / BAÑOS QUIMICOS.....	23
1.10 ELECTRICIDAD Y AGUA DE OBRA.....	24
1.11 SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRA.....	24
1.12 SEÑALÉTICA.....	25
<b>A- TRABAJOS PRELIMINARES.....</b>	<b>28</b>
<b>A1. TRABAJOS PRELIMINARES.....</b>	<b>28</b>
A1.1 Limpieza, desmalezado y manejo de la vegetación existente.....	28
A1.2 Replanteo.....	29
A1.3 Cartel de obra.....	30

A1.4 Cerco de obra- media sombra.....	31
A1.5 Cerco de obra - chapa galvanizada.....	32
A1.6 Obrador, depósito, oficina técnica y baño químico.....	32
A1.7 Estudio de suelos.....	32
A1.8 Plan de gestión ambiental y social (PGAS).....	33
A1.9 Informes de Seguimiento Ambiental y Social (ISAS).....	33
<b>B - ESPACIO PÚBLICO.....</b>	<b>34</b>
<b>B1.DESMONTE Y DEMOLICIONES.....</b>	<b>34</b>
B1.1 Demolición de cordón cuneta.....	35
<b>B2. MOVIMIENTO DE SUELOS.....</b>	<b>36</b>
B2.1 Desmonte de suelo vegetal - espesor 10cm.....	37
B2.2 Excavación.....	38
B2.3 Relleno de suelo seleccionado y compactado para llegar a nivel de proyecto.....	39
B2.4 Excavación para apertura de caja.....	39
<b>B3. HORMIGÓN.....</b>	<b>40</b>
B3.1 CONTRAPISOS, CARPETAS Y SOLADOS.....	40
B3.1.1 Contrapiso armado para solado amortiguante - Sector juegos.....	40
B3.1.2 Carpeta cementicia niveladora.....	40
B3.1.3 Solado de hormigón peinado e:10 cm (H17).....	40
B3.1.4 Solado de hormigón peinado e:10 cm (H17) / color rojo.....	41
B3.1.5 Rampa de hormigón in situ.....	42
B3.1.6 Calzada de bloque intertrabado 20x10x8cm.....	42
B3.1.7 Cama de arena de 5 cm de espesor.....	43
B3.1.8 Base de hormigón pobre de 12 cm de espesor.....	44
B3.1.9 Subrasante CBR > 3%.....	44
B3.2 CORDONES.....	44
B3.2.1 Cordón de hormigón 10cm X 20cm.....	44
B3.2.2 Cordón cuneta.....	45
<b>B4. SOLADOS.....</b>	<b>45</b>
B4.1 Solado amortiguante de caucho in situ SBR - Sector juegos infantiles.....	45
<b>B5. ILUMINACIÓN.....</b>	<b>46</b>
B5.1 CONEXIONES Y TABLEROS.....	46
B5.1.1 Pilar eléctrico con toma.....	47
B5.1.2 Tablero principal.....	47
B5.2 TENDIDOS Y PUESTA A TIERRA.....	48
B5.2.1 Tendido de alimentación cable subterráneo 2x6mm <sup>2</sup> .....	48
B5.2.2 Tendido de alimentación cable subterráneo 2x10 mm <sup>2</sup> .....	48
B5.2.3 Puesta a tierra con caja 15x15.....	48
B5.3 ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN.....	49
B5.3.1 Iluminación pública Led 100w 1 brazo de 0,50m c/fotocélula columna h: 7,50 mts libre (tendido aéreo)..	49
B5.3.2 Iluminación urbana farola tipo alemana Led 120w c/fotocélula columna H: 4 mts libre.....	50
<b>B6. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO URBANO.....</b>	<b>52</b>
B6.1 JUEGOS INFANTILES.....	52

B6.1.1	Resorte perrito.....	52
B6.1.2	Mangrullo Aldea 2 Torres.....	53
B6.2	EQUIPAMIENTO URBANO Y MOBILIARIO.....	54
B6.2.1	Banco de hormigón premoldeado rectangular.....	54
B6.2.2	Banco de hormigón premoldeado circular.....	54
B6.2.3	Juego de mesa rectangular con 4 bancos.....	55
B6.2.4	Cesto de basura metálico.....	55
<b>B7.</b>	<b>FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN- PROVISIÓN Y PLANTACIÓN.....</b>	<b>56</b>
B7.1	ÁRBOLES.....	64
B7.1.1	Pezuña de vaca, Bahuinia forticata. H: 2,00 a 2,50 m.....	64
B7.1.2	Enterolobium contortisiliquum, Timbo. E: 20 l.....	64
B7.1.3	Jacaranda, Jacaranda mimosifolia. E: 20 l.....	64
B7.1.4	Fumo bravo, Solanum granulosum-leprosum.E: 15 L.....	64
B7.2	ARBUSTOS.....	64
B7.2.1	Pavonia hastata, Malva rosa. E: 04 l.....	64
B7.2.2	Botón de oro, Pavonia sepium. E: 04 l.....	65
B7.2.3	Sauco, Sambucus australis. E: 04 l.....	65
B7.3	HERBÁCEAS.....	65
B7.3.1	Poa de las Sierras, Poa Iridifolia. E: 03 l.....	65
B7.3.2	Stipa, Nasella Tenuissima. E: 03 l.....	65
B7.3.3	Salvia azul, Salvia guaranitica. E: 03 l.....	65
B7.3.4	Salvia rastrera, Salvia procurrens. E: 03 l.....	65
B7.4	SUSTRATOS, SEMILLAS Y CÉSPED.....	66
B7.4.1	Aporte de Tierra negra.....	66
B7.4.2	Césped en pan Bermuda.....	66
B7.4.3	Semilla variedad.....	67
<b>C-</b>	<b>COMISARÍA DE LA MUJER Y LA FAMILIA.....</b>	<b>69</b>
<b>C1.</b>	<b>MOVIMIENTO DE SUELOS.....</b>	<b>69</b>
C1.1	Excavación terreno natural - espesor 20cm.....	70
C1.2	Relleno y compactación con suelo seleccionado - espesor 20cm.....	71
<b>C2.</b>	<b>ESTRUCTURAS.....</b>	<b>71</b>
C2.1	Estructura de hormigón armado.....	71
C2.1.1	Fundaciones.....	76
C2.1.2	Columnas de hormigón armado.....	79
C2.1.3	Viga de encadenado.....	79
C2.1.4	Losa de hormigón armado.....	79
C2.1.5	Viga de hormigón armado.....	80
C2.2	Estructura metálica.....	80
C2.2.1	Estructura de apoyo tanque de reserva.....	82
<b>C3.</b>	<b>MAMPOSTERÍA.....</b>	<b>82</b>
C3.1	Muro de ladrillo hueco e=15cm (12x18x33).....	85
C3.2	Muro de ladrillo hueco e=20cm (18x18x33).....	86
C3.3	Muro de ladrillo común e=15cm.....	86
<b>C4.</b>	<b>AISLACIONES.....</b>	<b>88</b>



C4.1 Aislación en contrapisos - film de polietileno.....	88
C4.2 Membrana asfáltica Geotextil pegada en su totalidad.....	88
C4.3 Cajón Hidrófugo.....	88
<b>C5. CONTRAPISOS Y CARPETAS.....</b>	<b>89</b>
C5.1 Contrapiso de h° de cascotes s/ terreno sin malla.....	89
C5.2 Contrapiso de hormigón peinado e= 15 cm con malla.....	89
C5.3 Contrapiso de hormigón de cascotes sobre entrepiso.....	90
C5.4 Contrapiso con pendiente en sectores de azotea.....	90
C5.5 Carpeta.....	90
<b>C6. REVOQUES.....</b>	<b>90</b>
C6.1 Revoque grueso y fino interior.....	92
C6.2 Revoque exterior.....	93
C6.3 Revoque grueso hidrófugo bajo revestimiento.....	93
<b>C7. CONSTRUCCION EN SECO.....</b>	<b>93</b>
C7.1 Cielorrasos.....	93
C7.1.1 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa estándar.....	94
C7.1.2 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa antihumedad.....	94
<b>C8. CUBIERTAS.....</b>	<b>94</b>
C8.1 Cubiertas inclinadas.....	95
C8.1.1 Cubierta de chapa ondulada galvanizada BWG N°25 sobre estructura metálica.....	96
C8.1.2 Babetas perimetrales.....	97
<b>C9. ZINGUERIA.....</b>	<b>97</b>
C9.1 Canaletas.....	97
C9.2 Bajadas pluviales.....	97
<b>C10. SOLADOS Y ZÓCALOS.....</b>	<b>97</b>
C10.1 Solados.....	99
C10.1.1 Piso porcelanato 0,60m x 0,60m.....	99
C10.1.2 Baldosa cementicia 40cm x 40cm x 4cm.....	99
C10.1.3 Baldosa gris 20x20 - 9 panes.....	99
C10.1.4 Rampas para personas con movilidad reducida en hormigon peinado.....	100
C10.2 Zócalos.....	100
C10.2.1 Zócalo alisado de cemento h: 10cm.....	100
C10.2.2 Zócalo de porcelanato.....	100
<b>C11. REVESTIMIENTOS.....</b>	<b>100</b>
C11.1 Revestimiento de cerámica blanca 33x33.....	100
<b>C12. PINTURAS.....</b>	<b>101</b>
C12.1 Látex para muros exteriores.....	103
C12.2 Látex interior sobre muros y tabiques.....	103
C12.3 Pintura antihongo sobre cielorrasos.....	103
<b>C13. CARPINTERÍAS.....</b>	<b>103</b>
C13.1 Carpintería de chapa y madera.....	110
C13.1.1 Portón metálico acceso vehicular, medidas 3,00m x 2,20m.....	110
C13.1.2 Barandas en rampas, escaleras y vacíos.....	110
C13.1.3 Escalera metálica.....	110

C13.1.4 Chapa microperforada para baranda.....	110
C13.1.5 Escalera vertical con guardahombre.....	110
C13.1.6 Puerta tipo placa 0,90m x 2,10m.....	111
C13.1.7 Puerta tipo placa 0,90m x 2,10m - baño discapacitados.....	111
C13.1.8 Puerta tipo placa 0,80m x 2,10m.....	111
C13.2 Carpinterías de aluminio.....	111
C13.2.1 P1 - puerta doble hoja 1,50m x 2,10m.....	111
C13.2.2 P2 - puerta doble hoja 1,40m x 2,10m.....	111
C13.2.3 PV1 - puerta ventana corrediza 2 hojas 2,60m x 2,10m.....	111
C13.2.4 PF1 - paño fijo con travesaño superior 2,60m x 2,55m.....	111
C13.2.5 V1 - Ventana corrediza de dos hojas 1,40m x 1,20m.....	111
C13.2.6 V2 - Ventana oscilobatiente 0,80m x 1,20m.....	112
C13.2.7 V3 - Ventana oscilobatiente 0,50m x 1,20m.....	112
C13.2.8 V4 - Ventana corrediza de dos hojas 2,60m x 1,20m.....	112
C13.2.9 Puerta metálica corrediza 2,00 x 2,05m.....	112
C13.3 Herrerías.....	112
C13.3.1 H1 - 1,40 x 1,20.....	112
C13.3.2 H2 - 0,80 x 1,20.....	112
C13.3.3 H3 - 0,50 x 1,20.....	112
C13.3.4 H4 - 2,60 x 1,20.....	112
C13.3.5 Fachada chapa perforada.....	112
<b>C14. MARMOLES Y GRANITOS.....</b>	<b>113</b>
C14.1 Mesadas.....	113
C14.1.1 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm.....	114
C14.1.2 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm con zócalo en cocina.....	114
<b>C15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....</b>	<b>114</b>
C15.1 Conexiones a red.....	122
C15.1.1 Pilar eléctrico con toma.....	122
C15.1.2 Puesta a tierra certificada de pilar eléctrico.....	123
C15.2 Tableros.....	123
C15.2.1 Tablero principal Planta Baja.....	123
C15.2.2 Tablero seccional Planta Alta.....	124
C15.2.3 Tablero de bombas.....	125
C15.3 Iluminación y tomacorrientes.....	126
C15.3.1 Bocas de iluminación.....	126
C15.3.2 Boca tomacorriente de uso general.....	126
C15.3.3 Boca tomacorriente de uso particular.....	126
C15.3.4 Boca de teléfono.....	127
<b>C16. LUMINARIAS ARTEFACTOS.....</b>	<b>127</b>
C16.1 Luminarias interiores.....	127
C16.1.1 Luminaria redonda de pared y techo 24W.....	128
C16.1.2 Luminaria LED redonda de embutir Ø 172mm 12W.....	128
C16.1.3 Artefacto LED cuad/red de aplicar 600mm 56W 5000lm.....	129
C16.1.4 Luminaria de emergencia individual autónoma no permanente LED.....	129

C16.2 Luminarias exteriores.....	129
C16.2.1 Aplique tortuga 23W.....	129
<b>C17. CORRIENTES DÉBILES.....</b>	<b>130</b>
C17.1 Telefonía y datos.....	130
C17.1.1 Bocas de Datos - Wifi.....	130
C17.1.2 Access point largo alcance.....	130
C17.1.3 Rack De 20 Unidades 19 Pulgadas 600mm.....	130
<b>C18. INSTALACIONES SANITARIAS.....</b>	<b>131</b>
C18.1 Tendidos agua fría y caliente.....	135
C18.1.1 Tanque de reserva y bombeo con colector y flotantes - 1100 litros.....	135
C18.1.2 Bombas centrífugas de elevación.....	135
C18.1.3 Cañería de polipropileno termofusionado para agua fría y caliente.....	136
C18.2 Desagües cloacales.....	137
C18.2.1 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø110.....	138
C18.2.2 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø63.....	138
C18.2.3 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø40.....	139
C18.2.4 Cámara de inspección 0,60x0,60 con tapa.....	139
C18.2.5 Pileta de piso abierta con rejilla de acero inoxidable.....	139
C18.2.6 Boca de acceso.....	139
C18.3 Desagües pluviales.....	139
C18.3.1 Cañería pluvial 110.....	140
C18.3.2 Boca de acceso con rejilla.....	140
C18.3.3 Gárgolas in situ.....	140
<b>C19. ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS.....</b>	<b>140</b>
C19.1 Artefactos.....	141
C19.1.1 Pileta de cocina A°I° bacha simple 52x32x14.....	141
C19.1.2 Vanitory de colgar alba (52cm c/1 agujero) color blanco.....	141
C19.1.3 Inodoro corto con mochila, asiento y tapa.....	141
C19.1.4 Inodoro para baño movilidad reducida, asiento y tapa.....	141
C19.1.5 Lavatorio para baño movilidad reducida con sistema de soporte fijo.....	141
C19.2 Griferías.....	141
C19.2.1 Grifería mezcladora monocomando pressmatic para Lavatorio.....	141
C19.2.2 Grifería mezcladora monocomando para Pileta de Cocina.....	141
C19.2.3 Grifería para lavatorio de movilidad reducida.....	141
C19.2.4 Canilla de servicio tipo FV para manguera 1/2".....	141
C19.3 Accesorios.....	142
C19.3.1 Barral rebatible 0,80 baño movilidad reducida - con portarrollo.....	142
C19.3.2 Barra de seguridad fija 67 x 36,5 - Tipo Ferrum VTEP (inodoro para discapacitados) A15 o similar.....	142
C19.3.3 Dispenser de papel higiénico.....	142
C19.3.4 Dispenser toalla de papel.....	142
C19.3.5 Dispenser jabón líquido.....	142
C19.4 Espejos.....	142
C19.4.1 Espejos 0,60m x 1,00m (bordes biselados).....	142
C19.4.2 Espejo basculante para baño movilidad reducida.....	143

<b>C20. INSTALACION CONTRA INCENDIO.....</b>	<b>143</b>
C20.1 Matafuegos polvo químico seco ABC x 10kg.....	143
C20.2 Detectores de humo fotoeléctrico inteligente.....	143
C20.3 Cartelería led indicadora de Salida de Emergencia.....	144
<b>C21. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....</b>	<b>144</b>
C21.1 Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 3000kcal/h.....	146
C21.2 Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 5500 kcal/h.....	146
<b>C22. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.....</b>	<b>146</b>
C22.1 Cortinas de interior.....	146
C22.1.1 Roller black out.....	146
C22.2 Mobiliario administrativo.....	147
C22.2.1 Silla gerencial.....	147
C22.2.2 Silla operativa.....	147
C22.2.3 Silla operativa giratoria alta.....	147
C22.2.4 Escritorio gerencial con extensión (medidas 180cm x 80cm - 90cm x 53cm).....	148
C22.2.5 Escritorio operativo simple color blanco (medidas 144 cm x 70cm).....	148
C22.2.6 Escritorio operativo doble color blanco.....	148
C22.2.7 Escritorio operativo cuádruple color blanco.....	148
C22.2.8 Mostrador recepción: plano de recepción a h: 110m - mostrador 200cm x 70cm x 110cm - medidas cajonera 40cm x 47cm x 60cm.....	148
C22.2.9 Muebles de guardado doble, medidas 90cm ancho de 4 cajones.....	148
C22.2.10 Sillas de espera - medidas 4 cuerpos largo 279 cm profundidad 53 cm.....	148
C22.2.11 Sillas de niño plástica - medidas 31cm ancho x 39cm de largo x 56cm de alto.....	149
C22.2.12 Mesa plástica - medidas 72,5 cm ancho x 72,5cm de largo x 52,5cm de alto.....	149
C22.3 Equipamiento.....	149
C22.3.1 Heladera con freezer 347 litros.....	149
C22.3.2 Anafe eléctrico A°I° 4 hornallas (60x60x12) 6kw/h.....	149
C22.3.3 Termotanque electrico de 85 lts de colgar.....	149
C22.3.4 Mueble de cocina (bajo mesada y alacena - 180cm).....	149
<b>C23. SEÑALETICA, GRAFICA Y ELEMENTOS DE FACHADA.....</b>	<b>149</b>
C23.1 Caja backlight 1.....	149
C23.2 Totem.....	150
C23.3 Cartel saliente con baliza.....	150
C23.4 Escudo institucional.....	150
<b>C24. SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA.....</b>	<b>151</b>
C24.1 Salida de emergencia con indicador de camino a seguir.....	151
<b>D- DESTACAMENTO DE SEGURIDAD CIUDADANA.....</b>	<b>153</b>
<b>D1. MOVIMIENTO DE SUELOS.....</b>	<b>153</b>
D1.1 Excavación terreno natural - espesor 20cm.....	154
D1.2 Relleno y compactación con suelo seleccionado - espesor 20cm.....	155
<b>D2. ESTRUCTURAS.....</b>	<b>155</b>
D2.1 Estructura de hormigón armado.....	155
D2.1.1 Fundaciones.....	160
D2.1.2 Columnas de hormigón armado.....	163

D2.1.3 Viga de encadenado.....	163
D2.1.4 Losa de hormigón armado.....	164
D2.1.5 Tabique.....	164
D2.1.6 Cajón en vano.....	165
D2.1.7 Cargas sobre patio de seguridad.....	165
D2.2 Estructura metálica.....	165
D2.2.1 Estructura tubular para sostén de chapa microperforada.....	167
D2.2.2 Chapa microperforada de 3 mm.....	167
D2.2.3 Estructura de apoyo tanque de reserva.....	167
<b>D3. MAMPOSTERÍA.....</b>	<b>167</b>
D3.1 Muro de ladrillo hueco e=15cm (12x18x33).....	170
D3.2 Muro de ladrillo hueco e=20cm (18x18x33).....	171
D3.3 Muro de ladrillo común e=15cm.....	172
D3.4 Tabique de ladrillo común en panderete e=5cm.....	173
D3.5 Muro cribado bloque de hormigon 19x19x39.....	173
<b>D4. AISLACIONES.....</b>	<b>174</b>
D4.1 Aislación en contrapisos - film de polietileno.....	174
D4.2 Revoque hidrófugo / azotado hidrófugo.....	174
D4.3 Membrana líquida.....	175
D4.4 Poliestireno expandido.....	175
<b>D5. CONTRAPISOS Y CARPETAS.....</b>	<b>175</b>
D5.1 Contrapiso de hormigón peinado e= 15 cm con malla.....	175
D5.2 Contrapiso de hormigón de cascotes sobre platea / entrepiso.....	176
D5.3 Contrapiso con pendiente en sectores de azotea.....	176
D5.4 Carpeta.....	176
<b>D6. REVOQUES.....</b>	<b>176</b>
D6.1 Revoque grueso y fino interior.....	178
D6.2 Revoque exterior.....	179
D6.3 Revoque grueso hidrófugo bajo revestimiento.....	179
<b>D7. CONSTRUCCIÓN EN SECO.....</b>	<b>179</b>
D7.1 Cielorrasos.....	179
D7.1.1 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa estándar.....	180
D7.1.2 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa antihumedad.....	180
<b>D8. CUBIERTAS.....</b>	<b>180</b>
D8.1 Cubiertas inclinadas.....	181
D8.1.1 Cubierta de chapa ondulada galvanizada BWG N°25 sobre estructura metálica.....	182
D8.1.2 Babetas perimetrales.....	183
<b>D9. ZINGUERÍA.....</b>	<b>183</b>
D9.1 Canaletas.....	184
D9.2 Bajadas pluviales.....	184
D9.3 Cenefas.....	184
<b>D10. SOLADOS Y ZÓCALOS.....</b>	<b>184</b>
D10.1 Solados.....	184
D10.1.1 Piso de cemento alisado.....	187

D10.1.2 Piso de cemento rodillado.....	187
D10.2 Zócalos.....	187
D10.2.1 Zócalo alisado de cemento h: 10cm.....	187
<b>D11. REVESTIMIENTOS.....</b>	<b>187</b>
D11.1 Revestimiento de cerámica blanca 33x33.....	188
D11.2 Alisado de cemento.....	188
<b>D12. PINTURAS.....</b>	<b>188</b>
D12.1 Látex para muros exteriores.....	190
D12.2 Látex interior sobre muros y tabiques.....	190
D12.3 Pintura antihongo sobre cielorrasos.....	191
D12.4 Pintura epoxi.....	191
<b>D13. CARPINTERÍAS.....</b>	<b>191</b>
D13.1 Carpinterías metálica.....	197
D13.1.1 Pc1 - Puerta con vidrio - Medidas: 0,80m x 2,00m.....	198
D13.1.2 Pc2 - Puerta de chapa - Medidas: 0,90m x 2,00m.....	198
D13.1.3 Portón metálico acceso vehicular - Medidas: 2,80m x 2,20m.....	198
D13.1.4 Baranda en escaleras y rampas.....	198
D13.2 Carpinterías de aluminio.....	198
D13.2.1 PV1 - Puerta ventana de 3,00m x 2,25m.....	198
D13.2.2 PV2 - Puerta ventana de 2,95m x 2,25m.....	198
D13.2.3 PF1 - Paño fijo de 2,85m x 2,25m.....	198
D13.2.4 PF2 - Paño fijo de 3,00m x 2,25m.....	198
D13.2.5 PF3 - Paño fijo de 4,00m x 2,25m.....	199
D13.2.6 PF4 - Paño fijo de 4,20m x 0,55m.....	199
D13.2.7 V1- Ventana de 1,80m x 2,00m.....	199
D13.2.8 V2 - Ventana de 1,60m x 1,20m.....	199
D13.2.9 V3 - Ventana de 0,50m x 2,00m.....	199
D13.2.10 V4 - Ventana de 0,40m x 0,50m.....	199
D13.2.11 V5 - Ventana de 0,40m x 1,60m.....	199
D13.2.12 V6 - Ventana de 2,40m x 0,50m.....	199
D13.2.13 V7 - Ventana de 0,80m x 0,50m.....	199
D13.2.14 V8 - Ventana de 1,60m x 0,50m.....	199
D13.2.15 V9 - Ventana de 0,80m x 1,20m.....	199
D13.2.16 V10 - Ventana de 1,60m x 2,25m.....	200
D13.3 Herrerías.....	200
D13.3.1 RC1 - Reja de sectorización - Medidas: 1,50m x 2,00m.....	200
D13.3.1 RC2 - Reja techo patio (doble).....	200
D13.3.3 RC3 - Reja ventilación.....	200
D13.4 Carpinterías mixtas.....	200
D13.4.1 Puerta tipo placa (0,80 m).....	200
D13.4.2 Puerta para movilidad reducida (1,00m).....	200
D13.4.3 Tabiques divisorios sanitarios.....	200
D13.5 Cerrajería.....	200
D13.5.1 Provisión y colocación de cerradura tipo cerrojo.....	200

D13.5.2 Provisión y colocación de sistema de barral antipánico hoja simple.....	201
<b>D14. MÁRMOLES Y GRANITOS.....</b>	<b>201</b>
D14.1 Mesadas.....	201
D14.1.1 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm.....	202
D14.1.2 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm con zócalo en cocina.....	202
<b>D15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.....</b>	<b>203</b>
D15.1 Conexiones a red.....	211
D15.1.1 Pilar eléctrico con toma.....	211
D15.1.2 Puesta a tierra certificada de pilar eléctrico.....	212
D15.2 Tableros.....	212
D15.2.1 Tablero principal.....	212
D15.2.2 Tablero seccional.....	213
D15.2.3 Tablero de bombas.....	215
D15.3 Iluminación y tomacorrientes.....	215
D15.3.1 Bocas de iluminación en techo y pared.....	215
D15.3.2 Boca tomacorriente de uso común.....	216
D15.3.3 Boca tomacorriente de usos especiales.....	216
<b>D16. LUMINARIAS ARTEFACTOS.....</b>	<b>216</b>
D16.1 Luminarias interiores.....	217
D16.1.1 Luminaria redonda de pared y techo 24W.....	217
D16.1.2 Artefacto LED cuadrado/red de aplicar 600mm 56W 5000lm.....	217
D16.1.3 Luminaria de emergencia individual autónoma no permanente LED.....	218
D16.1.4 Artefacto DC4.....	218
D16.1.5 Proyector LED.....	218
D16.2 Luminarias exteriores.....	219
D16.2.1 Aplique tortuga 23W.....	219
<b>D17. CORRIENTES DÉBILES.....</b>	<b>219</b>
D17.1 Telefonía y datos.....	219
D17.1.1 Bocas de Datos - Wifi.....	219
D17.1.2 Acces point largo alcance.....	219
D17.1.3 Rack De 20 Unidades 19 Pulgadas 600mm.....	220
D17.1.4 Boca de alimentación eléctrica e informática para puestos de trabajo y/o periférico.....	221
D17.1.5 Boca de TV.....	221
D17.1.6 Boca de teléfono.....	221
<b>D18. INSTALACIONES SANITARIAS.....</b>	<b>222</b>
D18.1 Tendidos agua fría y caliente.....	225
D18.1.1 Tanque de reserva y bombeo con colector y flotantes - 1100 litros.....	225
D18.1.2 Bombas centrífugas de elevación.....	226
D18.1.3 Cañería de polipropileno termofusionado para agua fría y caliente.....	226
D18.1.4 Bomba presurizadora.....	228
D18.1.5 Colector para 6 bajadas.....	228
D18.2 Desagües cloacales.....	228
D18.2.1 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø160.....	230
D18.2.2 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø110.....	230

D18.2.3	Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø63.....	230
D18.2.4	Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø40.....	230
D18.2.5	Cámara de inspección 0,60x0,60 con tapa.....	230
D18.2.6	Cámara de inspección con rejilla de retención de sólidos.....	231
D18.2.7	Pileta de piso abierta con rejilla de acero inoxidable.....	231
D18.2.8	Boca de acceso.....	231
D18.3	Desagües pluviales.....	231
D18.3.1	Cañería pluvial 110.....	232
D18.3.2	Boca de acceso con rejilla.....	232
D18.3.3	Boca de acceso 40x40.....	232
D18.3.4	Gárgolas.....	232
<b>D19.</b>	<b>ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS.....</b>	<b>232</b>
D19.1	Artefactos.....	232
D19.1.1	Pileta de cocina A°I° bacha simple 52x32x14 encastrable.....	232
D19.1.2	Bacha de acero inoxidable Ø34cm.....	232
D19.1.3	Lavatorio para baño linea tipo Ferrum.....	233
D19.1.4	Inodoro corto con mochila, asiento y tapa tipo Ferrum.....	233
D19.1.5	Inodoro para baño movilidad reducida, asiento y tapa.....	233
D19.1.6	Lavatorio para baño movilidad reducida con sistema de soporte fijo.....	233
D19.2	Griferías.....	233
D19.2.1	Grifería mezcladora monocomando pressmatic para Lavatorio.....	233
D19.2.2	Grifería mezcladora monocomando para Pileta de Cocina modelo Lotus 415/61 o similar.....	233
D19.2.3	Grifería para lavatorio de movilidad reducida.....	233
D19.2.4	Canilla de servicio tipo FV para manguera 1/2".....	233
D19.2.6	Cuadro de ducha.....	233
D19.3	Accesorios.....	234
D19.3.1	Barral rebatible 0,80 baño movilidad reducida - con portarrollo.....	234
D19.3.2	Boca de acceso con rejilla.....	234
D19.4	Espejos.....	234
D19.4.1	Espejos 0,60m x 1,00m.....	234
D19.4.2	Espejo basculante para baño movilidad reducida.....	234
<b>D20.</b>	<b>INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.....</b>	<b>234</b>
D20.1	Ingeniería de detección y extinción de incendios.....	235
D20.2	Gabinete reglamentario con manguera y lanza.....	237
D20.3	Matafuegos polvo químico seco ABC x 10kg con chapa baliza.....	238
D20.4	Matafuegos CO2 x 5kg con chapa baliza.....	238
D20.5	Sistema contra incendio DC13 - sector oficina y sala de reuniones.....	238
D20.6	Cartelería led indicadora de Salida de Emergencia.....	239
<b>D21.</b>	<b>INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....</b>	<b>240</b>
D21.1	Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 3000kcal/h.....	242
D21.2	Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 5500 kcal/h.....	242
<b>D22.</b>	<b>MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO.....</b>	<b>242</b>
D22.1	Cortinas de interior.....	242
D22.1.1	Roller black out.....	242



D22.2 Mobiliario administrativo.....	242
D22.2.1 Silla gerencial.....	242
D22.2.2 Silla operativa.....	243
D22.2.3 Silla operativa giratoria alta.....	243
D22.2.4 Escritorio gerencial con extensión (medidas 180cm x 80cm - 90cm x 53cm).....	243
D22.2.6 Escritorio operativo doble color blanco.....	244
D22.2.8 Mostrador recepción: plano de recepción a h: 110cm - mostrador 200cm x 70cm x 110cm - medidas cajonera 40cm x 47cm x 60cm.....	244
D22.2.9 Muebles de guardado doble, medidas 90cm ancho de 4 cajones.....	244
D22.3 Equipamiento.....	244
D22.3.1 Heladera con freezer 347 litros.....	244
D22.3.2 Anafe eléctrico A°I° 4 hornallas (60x60x12) 6kw/h.....	244
D22.3.3 Termotanque electrico de 85 lts de colgar.....	244
D22.3.4 Mueble de cocina (bajo mesada y alacena - 180cm).....	244
D22.3.5 Equipo caloorventor de pared 2000w.....	244
D22.4 Equipamiento de hormigón.....	245
D22.4.1 Banco de hormigón armado individual (0,40m x largo variable).....	245
D22.4.2 Claraboya tipo Dc1a.....	245
D22.4.3 Claraboya tipo Dc1.....	245
<b>D23. SEÑALÉTICA, GRÁFICA Y ELEMENTOS DE FACHADA.....</b>	<b>245</b>
D23.1 Caja backlight 1.....	245
D23.2 Cartel saliente con baliza.....	245
D23.3 Escudo institucional.....	246
D23.4 Totem.....	246
<b>D24. SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA.....</b>	<b>246</b>
D24.1 Salida de emergencia con indicador de camino a seguir (flecha).....	246

## 1. CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES

Las especificaciones técnicas aquí descriptas constituyen un modelo general de referencia para la correcta ejecución del común de las obras de Arquitectura, y comprenden a todos aquellos trabajos a realizar a partir de la orden de inicio de obra y aquellos otros que se realicen durante la misma. Dichas especificaciones deberán ajustarse, en cada caso, a las condiciones establecidas en el Pliego de Bases y Condiciones Particulares de cada obra específica.

- La Contratista deberá cumplir con las reglamentaciones, normas y leyes pertinentes de los Códigos de edificación del Distrito. Deberá cumplimentar la Ley sobre Riesgos del Trabajo N°24.557 como así

también disposiciones complementarias en materia de Higiene y Seguridad, Decreto Reglamentario N°911 (art. 1 del cap. 1) acorde a la Ley N°19.587.

- Es obligación de la Contratista realizar la entrega de documentación ejecutiva, de muestras de materiales, artefactos y/u otros elementos a proveer, todos regidos bajo las normas IRAM; como asimismo reportar cualquier situación técnica o de otra índole no prevista en el legajo licitatorio, en forma previa a su ejecución o utilización en obra; todo ello será sometido al análisis y aprobación expresa por parte de la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no será aceptado.
- Las siguientes Especificaciones Técnicas Generales complementan la documentación gráfica para la correcta ejecución de las obras, hasta su total terminación y en un todo de acuerdo a su fin, respetando las reglas del arte.

## **1.1 PROYECTO EJECUTIVO**

Será obligación de la Contratista, a partir de recibir la notificación sobre la adjudicación de las obras encarar, según corresponda, el relevamiento planialtimétrico del terreno y el ensayo de suelos.

El Legajo Ejecutivo, a presentar para aprobación de la Repartición en forma previa a la iniciación de los respectivos trabajos, constará de: Informes, estudios, factibilidades, planos, etc. según requiera el proyecto.

Deberá encarar con la premura y anticipación requeridas (previendo tiempos de aprobación), la ejecución de los planos del Proyecto Ejecutivo, para cumplir debidamente con las fechas que específicamente queden determinadas en el Plan de Trabajos, atendiendo que no serán computadas en los plazos, las demoras surgidas por la corrección de las observaciones que resultará necesario formular.

La Contratista no podrá ejecutar ningún trabajo sin la previa constancia por “Nota de Revisión de Planos” en la que se certifique que el plano que se vaya a utilizar posea la conformidad de la Inspección de Obra.

Los trabajos que se ejecuten sin este requisito previo, podrán ser rechazados y mandados a retirar o demoler por la Inspección sin derecho a reclamación alguna.

Para las instalaciones que requieran la intervención y/o aprobación de reparticiones oficiales y/o empresas prestatarias de servicios, se exigirá la previa aprobación de los planos, cálculos y/o planillas de cada especialidad, así como la presentación de la constancia de dicho trámite ante la Dirección Provincial, en forma previa a la iniciación de los correspondientes trabajos.

La entrega de la documentación ejecutiva se desarrollará a partir de TRES (3) instancias parciales, siendo la inicial dentro de los primeros DIEZ (10) días desde la notificación de la adjudicación, esta entrega incluirá el relevamiento planialtimétrico del sitio, estudio de suelos, planos de existencia y demolición y movimiento de suelos. En los siguientes DIEZ (10) días se entregará el resto del Proyecto Ejecutivo completo de la obra, incluyendo todos los planos de Arquitectura completos para los dos edificios, como así también todos los planos de Espacio Público. Asimismo en esta instancia se entregarán los planos y cálculos de todas las estructuras resistentes que les conciernen. En este lapso de VEINTE (20) días se deberá cumplimentar las correcciones necesarias detectadas por la dirección de obras, dando por

finalizadas las correcciones solicitadas en este período. Se aclara que en tanto no se cumplimente este primer cierre del proyecto ejecutivo, la inspección de obras no firmará el inicio de las mismas. En los últimos DIEZ (10) días se presentarán todas las instalaciones, planillas, detalles y toda la documentación complementaria referidas a las entregas anteriores. El Proyecto Ejecutivo deberá estar avalado por el Profesional especializado en obras y por un profesional en Higiene y Seguridad Industrial, todo a cargo de la Contratista. Cada entrega parcial en ningún caso superará los 10 días. El total de la documentación ejecutiva deberá ser finalizada en un término no mayor a TREINTA (30).

### **Documentación ejecutiva**

Las cantidades, escalas y tipos de planos mencionados a continuación deben ser consideradas de mínima. La Inspección de Obra está facultada a solicitar los tipos y cantidades de planos y de detalles que considere necesarios para la correcta ejecución de las tareas, sin que esto genere ningún coste adicional.

Toda la documentación estará relevada, confeccionada y firmada por profesionales de 1º categoría con sus respectivas matrículas habilitantes al día.

#### **1.1.1 Plan de Trabajo**

Previo al comienzo de las tareas, la Contratista deberá presentar el Plan de Trabajo de la Obra para su aprobación por parte de la Inspección de Obra.

#### **1.1.2 Planos preliminares**

Se deberán realizar todos los planos necesarios, correspondientes al relevamiento previo al inicio de las obras.

- Planos de interferencias (redes de infraestructura, pozos absorbentes, etc).
- Planos de obras existentes.
- Planos de demoliciones
- Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra (planos generales, detalles y cortes).
- Memoria técnica y documentación gráfica correspondiente, que incluya detalles y datos que permitan determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzadas y aceras, a fin de verificar los diferentes perfiles transversales definitivos, de niveles y tapadas existentes de los tendidos y pasajes de las instalaciones subterráneas.

#### **1.1.3 Arquitectura**

Se incluirá Planos de Arquitectura con detalle de terminaciones, materiales, niveles y cotas, de cada uno de los sectores.

##### Planos generales

- Plantas de arquitectura de la totalidad de los niveles del edificio, acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20.
- Plantas para el replanteo de la totalidad de los niveles del edificio, acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20.

- Fachadas (norte-sur-este-oeste), en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20
- Cortes transversales y longitudinales, acotados y señalados, con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20
- Planos de revestimientos de la totalidad de los niveles del edificio, acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:50 y sectores representativos en escala 1:20.
- Planos y planillas de todos los tipos de carpinterías y cerramientos interiores en escala 1:25 con los detalles en escala 1:10 / 1:5 según corresponda. Incluye especificaciones de materiales, herrajes, vidrios y todos los elementos que la compongan.

### Detalles constructivos

Serán acotados y señalados con los símbolos convencionales, en escalas 1:25 y sectores representativos en escala 1:10 / 1:5. Se realizarán en planta, corte y vista y mostrarán los detalles generales y particulares para el total de las obras, en escala conveniente según el siguiente listado enunciativo y no limitativo:

- Detalle de locales
- Detalles de núcleos sanitarios.
- Detalles de cocinas.
- Detalles de escaleras y rampas.
- Detalles de cielorrasos.
- Detalles de solados.
- Detalles de herrerías y portones.
- Planos y planillas de todos los tipos de tabiques y cerramientos interiores en escala 1:25 con los detalles en escala 1:10 / 1:5 según corresponda. Incluye especificaciones de materiales, herrajes, vidrios y todos los elementos que la compongan.
- Planos y planillas de terminaciones (solados, zócalos, revoques, revestimientos, cielorrasos, pintura, mesadas, etc.), con los detalles generales y particulares, en las escalas adecuadas y ubicación para la totalidad de los locales.
- Planos y planillas de barandas. Incluye especificaciones de materiales, herrajes y todos los elementos que la componen.

### **1.1.4 Estructuras**

Comprende la documentación de las estructuras portantes diseñadas incluyendo memorias descriptivas, plantas, cortes y detalles, incluyendo planos de sectores especiales, en escalas 1:100 y 1:50, planos de detalles, en escala 1:20 y para las estructuras de hormigón planillas de armaduras y doblado de hierros. Se deberá entregar:

### Memoria de cálculos

- Memoria descriptiva: se deberá describir tipo de estructura, método de cálculo utilizado, aplicación de cargas, disposiciones reglamentarias.
- Esquema estructural: esquemas de la estructura propuesta en el programa de cálculo.
- Materiales: indicar materiales a utilizar, correspondientes a la reglamentación vigente.

- Sectorización de estructuras: Enumerar, si corresponde, sectores en los que se divide la estructura, indicando posición y tipos de juntas de dilatación.
- Cubierta metálica: en el caso de existir un sector con este tipo de cubierta indicar:

1-Estructura

2-Cargas y análisis de vientos

3-Verificaciones

- Planillas de losas
- Planillas de vigas
- Planillas de columnas
- Fundaciones: Estas planillas deben indicar análisis de cargas, cálculo de solicitaciones y dimensionado y adopción de armaduras, de los distintos elementos estructurales, que son referencia para su correcta representación en los planos estructurales.

### Planos de estructuras

Planos de distribución estructural de cada planta, conteniendo todos los datos obtenidos de las planillas de dimensionado anteriores. En el caso de ser necesario, representar detalles constructivos o de armado de alguna sección particular.

## **1.1.5 Instalaciones**

Planimetrías generales de las instalaciones, troncales y de cada uno de los sectores o pisos. Planos escala 1:50 Un mínimo de una planta por sector y nivel, cortes en escala 1:50 con la ubicación de los tendidos, artefactos con sus características principales y detalles.

### **1.1.5.1 Instalación eléctrica**

- Memoria descriptiva.
- Cálculos eléctricos.
- Estudio de cargas.
- Especificaciones.
- Cómputos métricos.
- Planos.
- Planilla de cálculos de iluminación.
- Planos de Proyecto de iluminación con la ubicación de los artefactos.
- Planillas de descripción de cada artefacto, tipo de lámpara y su ubicación en el proyecto junto con su ficha técnica.

### **1.1.5.2 Instalación sanitaria**

- Planos en planta del proyecto sanitario.
- Cálculo y dimensionamiento de tanques, bombas, biodigestores, pozos de bombeo, interceptores, etc., con distribución y cálculo de cañerías (Desagües cloacales primarios y secundarios, ventilaciones, desagües pluviales, agua fría y agua caliente). Según lo requiera el proyecto.

- Cortes y elevaciones necesarios para la comprensión del proyecto y para la demostración de coordinación de interferencias estructurales, arquitectónicas o con otras instalaciones.
- Detalles en escala 1:50 de las instalaciones hidráulicas, sanitarias y de baños y cocinas (vistas acotadas de paredes)
- Detalles de cisternas, biodigestores, tanques de cloración, tanques de agua elevados, salas de máquinas y de instalación de equipamiento con la incorporación de controles de sistema, de aislamiento y confort acústico. Según lo requiera el proyecto.
- Listas cuantitativas de material y equipamiento.

#### **1.1.5.3 Instalación termomecánica**

- Memoria Descriptiva donde se indique expresamente el criterio adoptado en base a las pautas del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- Propuesta técnica correspondiente a la Instalación de Aire Acondicionado, con un listado de ítems perfectamente detallados de los componentes de la instalación y su valorización.
- Detalles de proyecto, consideraciones de montaje, medidas de seguridad, incorporación de elementos que aún no estén expresamente indicados y hacen al correcto y seguro funcionamiento de la instalación.
- Planos definitivos de montaje de las Instalaciones termo mecánicas de Aire Acondicionado, a consideración de la Inspección de Obra.
- Balance térmico definitivo.
- Cálculo y selección de equipos.
- Plano con ubicación de equipos y recorrido de las cañerías.
- Ubicación de equipos según los criterios de zonificación.
- Detalle de las bases de apoyo anti-vibratorias.
- Plano definitivo de la configuración de los patios, terrazas y/o losas donde se ubicarán los equipos.
- Memoria de cálculo de los conductores de alimentación eléctrica entre tablero general y tablero de equipo.
- Plan de mantenimiento a ejecutar en las Instalaciones termo-mecánicas.

#### **1.1.5.4 Instalación gas**

- Planos reglamentarios para las gestiones de aprobación antes mencionadas, generales y de detalle, bajo la responsabilidad de su firma, o la de su representante técnico habilitado; más los planos o croquis de detalle y modificaciones que fueran necesarios y/o exigidos por las autoridades.
- Planos de obras generales, replanteos, croquis, planos de detalles, de estaciones de regulación y medición, colectores, barrales, requerimientos de arquitectura para la estación reguladora, etc.

#### **1.1.6 Paisajismo y Forestación**

- Planos con tipos de árboles, arbustos y plantas con sus nombres científicos y vulgares, volumen de recipiente, tutorados, protección anti hormigas. Tipo de césped y aportes de tierra negra.

## **1.2 CALIFICACIÓN ENTREGA PROYECTO EJECUTIVO**

Las entregas periódicas tendrán tres tipos de calificaciones:

### **1.2.1 Aprobado**

En este caso se deben emitir al menos 2 copias adicionales, que deberán ser aprobadas para construcción (una quedará en poder de la Inspección de Obra). Todo plano que esté en obra en mano de capataces u obreros debe llevar el sello de aprobado para construcción, colocado por la Inspección de Obra y será de la última versión existente.

### **1.2.2 Aprobado con observaciones**

Es el plano que tiene observaciones menores y permite comenzar con tareas de compra y/o acopio de materiales y coordinación entre gremios.

### **1.2.3 Rechazado**

El documento deberá rehacerse / corregirse y presentarse nuevamente para su aprobación. Durante el transcurso de la obra se mantendrán al día los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias y ordenadas, indicando la revisión, fecha y concepto de cada modificación, debiendo lograr aprobación para construcción de cada revisión.

## **1.3 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA**

La Contratista deberá confeccionar los planos conforme a obra tanto de la arquitectura, las estructuras resistentes, como de todas las instalaciones realizadas con sus especificaciones y recorridos. Entregará además todas las planillas de carpinterías, herrerías, detalles constructivos y toda documentación que la Inspección de Obra solicite.

Estos serán ejecutados en AutoCAD compatible con versión 2016; de ellos se entregará a la Inspección de Obra los archivos correspondientes y las impresiones conjuntamente con el pedido de Recepción Provisoria.

## **1.4 ESTUDIOS PREVIOS**

La empresa Contratista deberá realizar, en el área de intervención, los estudios de suelos o estudios geotécnicos necesarios, incluyendo las tareas de campo, laboratorio y gabinete que correspondan. El objetivo de estos estudios será obtener un informe final que determine las características técnicas del suelo, y que sirva de base para establecer las recomendaciones constructivas correspondientes. El costo de estos estudios se considerará incluido en el precio ofertado por la Contratista. Los estudios deberán realizarse conforme a lo establecido en las Normas IRAM 10500 a 10529 y 10531 a 10539.

## **1.4 MATERIALES**

Los materiales y/o elementos o muestras de ellos que se incorporen a las obras, se deberán colocar en un lugar adecuado para su guarda y verificación, siendo su custodia, responsabilidad de la Contratista. Todos los materiales envasados lo serán en envases originales, perfectamente cerrados, con el cierre de fábrica. Los materiales, instalaciones, sustancias, etc., que no se ajusten a las disposiciones precedentes, o cuyos envases tuvieran signos de haber sido violados, serán rechazados por la Inspección de Obra, debiendo la Contratista retirarlos de la Obra.

#### **1.4.1 Calidad de los materiales**

Para todos los aspectos vinculados a la calidad de los materiales, dispositivos, estructuras, etc., serán de especial vigencia las Normas del Instituto Argentino de Racionalización de los Materiales (IRAM).

#### **1.4.2 Cumplimientos de pruebas y ensayos**

Como criterio general la Contratista deberá dar cumplimiento a todas las pruebas y ensayos que fijan los Reglamentos, Códigos y Normas, tanto durante las obras, como a su terminación en un laboratorio adecuado elegido a satisfacción de la Inspección de Obra.

#### **1.4.3 Muestras**

Sin excepción alguna, previo a la fabricación y/o ingreso a la obra de los materiales y elementos a proveer, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra para su aprobación muestras, cartas de colores, folletos, esquemas, detalles constructivos, etc., de todos los elementos que de acuerdo a las especificaciones queden sujetos a la previa aprobación de la Inspección de Obra.

En el inicio de obra la inspección determinará de común acuerdo con la Contratista las fechas precisas de presentación del muestreo.

En los casos en que, por considerarlos equivalentes a los previstos, la Contratista pretenda proveer elementos de distinta marca y/o modelo y/o procedencia a las especificadas, deberá recabar previamente la correspondiente aceptación de la Inspección de obra. Sin dicha aprobación, ningún material ni elemento se incorporará en el proceso constructivo.

Son responsabilidad exclusiva de la Contratista las posibles demoras por presentar las muestras fuera de tiempo. Por tal motivo, se deberá prever el tiempo de aprobación y el plazo por Plan de Trabajos para el inicio del rubro. La Inspección de Obra podrá remover los trabajos iniciados sin aprobación de las muestras, si los mismos no cumplen con la calidad requerida.

##### **1.4.3.1 Muestras representativas**

La contratista deberá presentar la cantidad de muestras representativas de materialización según lo solicite el inspector de obra. Estas muestras corresponderán a “hechos contruidos”, a saber: cordones, revoques, cielorrasos, cubiertas, solados, tramos de muros incluyendo especialmente la trabazón, refuerzos de hierro, cámaras de aire, barreras de vapor etc. Será condición necesaria la aprobación de las muestras por parte de la inspección para dar inicio a estos ítems en las obras. Las muestras serán la exacta réplica de lo que se materializará en las obras.

#### **1.4.4 Marcas**

Todos los materiales serán en general, de la mejor calidad de su clase. Con ese fin, en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares se determinan marcas de referencia. Aquellas que no estén expresamente indicadas podrán ser elegidas por la Contratista, debiendo ser aprobadas por la Inspección de Obra antes de su ingreso a obra.



Es obligación de la Contratista realizar la entrega de documentación ejecutiva, de muestras de materiales, artefactos y/u otros elementos a proveer; como asimismo reportar cualquier situación técnica o de otra índole no prevista en el legajo licitatorio, en forma previa a su ejecución o utilización en obra; todo ello será sometido al análisis y aprobación expresa por parte de la Inspección de Obra, sin cuyo requisito no será aceptado.

#### **1.4.5 Garantías**

La Contratista garantizará la buena calidad de los materiales, trabajos, y equipamientos varios. Si la Inspección de Obra advirtiera desperfectos, debido a la mala calidad de los materiales empleados, mala ejecución de las obras, o a la mala calidad de los equipamientos varios provistos, notificarán a la Contratista, quien deberá repararlos o corregirlos de inmediato, o reponerlos a su exclusiva cuenta. En caso de que, previo emplazamiento de quince (15) días calendario, la Contratista no hiciere las reparaciones y/o reposiciones exigidas, la Inspección de Obra podrá hacerlo por cuenta de la Contratista y comprometer su importe, afectándose a tal fin cualquier suma a cobrar que tenga la Contratista, la Garantía de Contrato o en Fondo de Reparo.

#### **1.5 INSPECCIÓN A LOS TALLERES DE LA CONTRATISTA**

La Contratista facilitará el acceso y la inspección de sus talleres, y obtendrá el permiso para visitar el de sus proveedores para control de acopio si este existiere, calidad de los materiales, estado de los trabajos, etc., cada vez que le sea solicitado por la Inspección de Obra

#### **1.6 TRÁMITES MUNICIPALES**

Será responsabilidad de la Contratista realizar todas las gestiones y trámites ante el Municipio, los Entes reguladores y Prestadores de servicios y que, aun no estando aquí mencionadas, sean necesarios para la completa ejecución y habilitación de la obra.

- Gestión de la tramitación “Aviso de Obra”, incluyendo la realización de la documentación que se requiera para tal fin.
- Pago de los timbrados, tasas, derechos, impuestos y demás gastos que generen estas tramitaciones.
- Se incluirá en la Oferta todos los honorarios por la firma de la totalidad de la Documentación a ser presentada ante los organismos correspondientes.
- Gestión de la tramitación de los servicios de Agua y Electricidad, incluyendo la realización de la documentación que se requiera para tal fin.

#### **1.7 AYUDA DE GREMIOS**

La Contratista incluirá en su oferta la provisión de toda la ayuda y servicios necesarios a cada una de los gremios para realizar las tareas descriptas en el presente pliego, y aquellas que no estén pero sean necesarias para la correcta terminación de la misma. Estas tareas y servicios comprenden y no se limitan a:

- Provisión de maquinaria especial como grúas, plataformas elevadoras, autoelevadores y toda otra maquinaria para el trabajo, la elevación y posicionamiento de elementos en obra.
- Servicio de fletes para la totalidad de los materiales e insumos que demande la obra.
- Provisión, armado y desarme de andamios especiales, andamios livianos y caballetes.
- Facilitar los medios mecánicos de elevación y medios de transporte que se dispongan habitualmente en obra y de tipo y uso corriente.
- Colaborar en la descarga, traslado hasta el lugar de su colocación, y carga en obra de todos los materiales y equipos pesados.
- Apertura y cierre de canaletas, excavación de zanjas, pases de paredes y losas, y trabajos de albañilería inherentes.
- Preparación de las mezclas en cantidad y calidad para los distintos trabajos de colocación.
- La protección de pisos, techos, muros, revestimientos, aberturas, muebles, y todo otro material, elemento e instalación, que por sus características así lo recomienden.

## **1.8 VIGILANCIA EN OBRA**

Para proteger la obra, los elementos, materiales, equipos, máquinas, etc. de la entrada de personas no autorizadas, vandalismo y hurto, la Contratista proveerá vigilancia de seguridad durante toda la obra, las 24 horas y hasta la entrega provisoria de la obra. Dicha vigilancia consistirá en un guardia que controle el acceso e interior de la obra y la provisión de una cabina o módulo de vigilancia apto para la permanencia del personal, que deberá estar organizado en al menos dos turnos.

Además, se deberá llevar un registro escrito de entrada y salida de personal y equipos.

La Contratista tendrá la obligación de asegurar que no ingrese al sector personal que no esté afectado a la obra, a fin de evitar los riesgos que esto implica, para lo cual limitará el acceso con un cerco reglamentario. El Opisu y el Municipio no asumirán ninguna responsabilidad por daños, pérdidas o sustracciones que puedan sufrir los materiales, equipos y/o herramientas de propiedad de la Contratista y que habiendo sido ingresadas al mismo por su personal en la ejecución de las tareas.

## **1.9 OBRADOR / DEPÓSITO / OFICINA TÉCNICA / BAÑOS QUÍMICOS**

El Contratista someterá a la aprobación de la inspección de obra su proyecto de obrador u obradores y ajustará el proyecto a las observaciones que ésta le hiciera.

El obrador deberá estar ubicado dentro de la zona de obra, o en sus proximidades si esto no fuera posible.

Dentro del obrador se deberán delimitar los diferentes sectores para el acopio de materiales, depósito de herramientas, guardado de elementos originales, áreas de trabajo de limpieza de carpinterías, oficina técnica, etc. con la finalidad de mantener el orden durante todo el tiempo que demande la obra. Tanto los espacios estancos como los de tránsito deberán permanecer despejados y limpios. En los sectores que se destinen para el acopio de materiales éstos estarán ubicados por su tipo, cantidad y características.

La contratista deberá proveer de baños químicos para el personal de obras, guardando las condiciones de salubridad durante todo el transcurso de las obras.

El proyecto deberá incluir un manual de mantenimiento preventivo y de procedimientos operativos para el mantenimiento de maquinarias y equipos afectados a las obras.

El o los obradores se localizarán de manera de no interferir con el desarrollo de las obras, ni con otras del Comitente o de otros Contratistas, y tendiendo a minimizar el movimiento de maquinarias y equipos.

El Contratista estará a cargo de la construcción y/o habilitación, equipamiento y operación del obrador, utilizando los materiales usuales para este tipo de construcciones, debiéndose satisfacerse al menos las condiciones mínimas de durabilidad y seguridad requeridos por este tipo de obras y serán aprobados por el Comitente.

El obrador deberá contar con la correspondiente habilitación municipal.

Todos los costos emergentes de estas instalaciones incluidos los servicios de agua, gas, electricidad, teléfono, etc., como asimismo todos los costos de conexión, tasas, impuestos, etc., que demande su instalación, operación y mantenimiento, estarán a cargo del Contratista.

Estas instalaciones deberán ser mantenidas en perfectas condiciones de conservación e higiene por el contratista, siendo de su responsabilidad la adopción de todas las medidas de seguridad de rigor.

El Contratista deberá efectuar el desmantelamiento de los obradores y la limpieza del terreno al finalizar las tareas, siendo responsable de la disposición final de todo lo resultante de dicha limpieza y la recomposición del área afectada a un estado igual o mejor al previo a la implantación del mismo.

En virtud de la responsabilidad que le incumbe, el Contratista adoptará las medidas necesarias para asegurar la vigilancia continua de la obra, para prevenir robos o deterioros de los materiales, estructuras u otros bienes propios o ajenos, para lo cual deberá establecer, a su exclusivo cargo, un servicio de guardianes durante las veinticuatro horas del día.

No se hará reclamo alguno contra el Comitente por razón de cualquier acto de un empleado o intruso, y el Contratista reparará todo daño a la propiedad del Comitente que sea causado por falta de medidas de seguridad adecuadas.

Con el mismo objetivo, deberá disponer la iluminación nocturna de aquellos sectores de la obra que indiquen las Especificaciones Técnicas Particulares o, en caso de silencio de éste, los que indique la Inspección.

La adopción de las medidas enunciadas en este artículo, no eximirá al Contratista de las consecuencias derivadas de los hechos que se prevé evitar con las mismas.

En caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas, el Inspector de Obras, podrá aplicar una multa equivalente al no cumplimiento de una Orden de Servicio por cada día de demora.

### **1.10 ELECTRICIDAD Y AGUA DE OBRA**

Todas las instalaciones eléctricas provisorias para iluminación diurna, nocturna y la provisión de fuerza motriz para los equipos e implementos de construcción propios, estarán a cargo de la Contratista y se ajustarán a las exigencias y requerimientos de la Inspección de Obra. Todos los elementos tales como fichas, tomas, terminales y conectores tendrán un factor de protección IP44. Los tableros de obra serán provistos con protección térmica y diferencial acorde, continuidad de PE y protección contra contacto accidental.

La Contratista deberá proveer el abastecimiento del agua de obra, la que deberá ser apta para la ejecución de toda la obra y para el consumo humano. Su obtención y consumo será costado por la Contratista, garantizando su calidad, durante el transcurso de toda la obra a cuyo cargo estará el pago de todos los costos y derechos que pudiera corresponder por este concepto, considerándose todo ello incluido en la propuesta adjudicataria.

### **1.11 SEGURIDAD E HIGIENE EN OBRA**

La Contratista mantendrá durante todo el transcurso de la obra un técnico en Seguridad e Higiene en la misma y deberá cumplimentar con todas las exigencias de la legislación vigente en materia de Higiene y Seguridad en el trabajo, y se responsabilizará por todos los accidentes de trabajo que ocurran con motivo de las obligaciones que surjan de esta contratación. A su vez está obligado a aceptar todas las medidas de seguridad para el personal, tomando a su cargo el pago de los jornales, atención médica e indemnizaciones a que hubiese dado lugar dicho accidente. Deberá hacer la correspondiente denuncia del accidente y realizar los trámites administrativos que deban ser presentados ante las autoridades competentes.

Deberá cumplir con la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo N° 19587 y sus Decretos Reglamentarios N°351/79 y 1338/96, la Ley N° 24557 de Riesgos del Trabajo, el decreto 911/96.

Dar cumplimiento a las condiciones básicas de Higiene y Seguridad establecidas en la Resolución N°231/96.

- Presentar contrato vigente con ART (Aseguradora de Riesgos del Trabajo)
- Presentar póliza de seguros de vehículos y equipos afectados a obra.
- Presentar constancia de comunicación fehaciente a la ART del inicio de las tareas.
- Presentar copia del programa de seguridad presentado por la empresa y aprobado por la ART. Según lo dispuesto por Resolución n° 51/97.

### **1.12 SEÑALÉTICA**

#### Señalética obligatoria

De forma redonda y pictograma en blanco sobre fondo azul. Específicas de una acción que debe tener lugar en ciertas áreas de la obra. Estos obligan a un determinado comportamiento, tales como el uso de casco de protección o chalecos de seguridad de alta visibilidad.



### Señalética de prohibición

Con forma redonda y pictograma negro sobre fondo blanco y bordes rojos. Para acciones que no están permitidas en el área, porque pueden provocar un peligro. Estas podrían ser acciones tales como fumar o el ingreso de personal no autorizado.



### Señalética de advertencia

De forma triangular con un dibujo y/o texto en color negro sobre un fondo amarillo con borde negro. Advierten sobre peligros o peligros potenciales que no son potencialmente mortales. Estos podrían ser superficies desiguales o el riesgo de una descarga eléctrica.



### Señalética contra incendios

Con dibujo y/o texto en blanco sobre un fondo de color rojo. Estas señales son específicas para ayudar a los trabajadores y visitantes a identificar la ubicación de los extintores de incendios y otros equipos de protección contra el fuego.



### Señalética de emergencia y evacuación

Tiene un formato rectangular con texto luminiscente sobre un fondo color verde. Proporcionan indicaciones sobre las salidas de emergencia, botiquines de primeros auxilios, etc.



## A- TRABAJOS PRELIMINARES

### A1. TRABAJOS PRELIMINARES

#### A1.1 Limpieza, desmalezado y manejo de la vegetación existente

La tarea comprende el desmonte total de la vegetación existente, la limpieza y preparación del terreno para garantizar condiciones óptimas para la construcción de los espacios públicos de proyecto, en la superficie designada según la documentación gráfica adjunta. Esto incluye la eliminación de toda clase de vegetación (herbácea y arbustiva), el desbroce, retiro de restos vegetales y orgánicos, así como el acondicionamiento del terreno según los requerimientos del proyecto.

Esta tarea incluye la limpieza periódica y final de la obra.

#### **Delimitación del área de trabajo:**

La Empresa Contratista deberá respetar los límites indicados en los planos de proyecto y/o definidos en el sitio según indique Inspección de Obra.

#### **Eliminación de vegetación:**

Hierbas y vegetación baja: Desbroce y eliminación de toda vegetación baja, incluyendo raíces.

Arbustos: Tala y desraizado completo de arbustos dentro de las áreas indicadas en la documentación adjunta.

El retiro de los ejemplares arbustivos deberá ser completo y supervisado por la Inspección de obra. Esto incluye por lo tanto todas las raíces en el área de proyección de la base original, completando posteriormente el vacío resultante con sustrato de relleno, evitando dejar tocones y o depresiones en el terreno.

En todos los casos, antes de iniciar las tareas se deberá realizar el correspondiente vallado de seguridad. Los restos resultantes de poda (en caso de ser necesaria de forma previa al retiro) serán depositados en el suelo y acomodados prolijamente de tal manera que no impidan el tránsito vehicular y peatonal, ni

provoquen obstrucciones al paso del agua en las cunetas, evitando inconvenientes. Queda prohibida la utilización de herramientas y maquinarias que puedan poner en peligro las instalaciones subterráneas.

### **Limpieza general de la obra:**

La Contratista deberá organizar su trabajo de modo que los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y las de los subcontratos, sean retirados inmediatamente del área de las obras, las que comprenden a las obras exteriores que conforman el espacio público, para evitar perturbaciones en la marcha de los trabajos. Esta tarea incluye la limpieza periódica y final de la obra. No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra o del terreno. Se pondrá especial cuidado en el movimiento de la obra y en el estacionamiento de los camiones a efectos de no entorpecer el tránsito ni los accesos en las zonas aledañas. Los materiales cargados en camiones, deberán cubrirse completamente con lonas o folios plásticos a efectos de impedir la caída de materiales durante el transporte.

Asimismo, se efectuará la limpieza, rasqueto y barrido de materiales sueltos e incrustaciones en contrapisos, carpetas y pisos existentes, los cuales deberán ser debidamente protegidos durante la ejecución de cada uno de los trabajos.

Al completar los trabajos inherentes a la jornada la Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Se retirarán todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrantes, dejando la obra limpia "a escoba" o su equivalente.

Se interpretarán asimismo como trabajos de limpieza y preparación los siguientes:

Relleno de zanjas, hondonadas y bajos del terreno, así como pozos dejados por las raíces extirpadas o de cualquier otra naturaleza. El relleno de estas zanjas o cualquier otra obra de consolidación del subsuelo necesaria serán ejecutados por la Contratista a satisfacción de la Inspección de Obra.

Búsqueda y denuncia de pozos negros existentes dentro del perímetro de las obras. La Contratista tiene la obligación de cegarlos por completo y por su cuenta, previo desagote y desinfección con cal viva y demás requisitos exigidos por el Ente Regulador. El relleno de los pozos se hará con el sustrato del lugar, hasta el nivel que para el caso fije la Inspección de Obra.

Desarraigo de arbustos y troncos existentes (como fuera expresado en puntos anteriores), mampostería, escombros y retiro de los residuos resultantes fuera del predio.

### **Retiro de residuos**

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán acumulados fuera de las zonas de trabajo y serán retirados de la obra por cuenta y cargo exclusivo de la Empresa Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

### **CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES**

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre las medidas de seguridad, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas municipales respectivas, considerándose que con la sola presentación de la Propuesta declara conocerlas y haberlas contemplado.

Asimismo, será el Contratista el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la Autoridad municipal y/o cargos que la misma establezca por daños emergentes atribuidos al incumplimiento de las mencionadas Ordenanzas.



## **A1.2 Replanteo**

La Contratista procederá efectuar el replanteo planialtimétrico de las obras a ejecutar y establecer los puntos de amojonamiento y nivel con sus correspondientes cotas. Deberá tenerse en cuenta:

- Reconocimiento de los puntos fijos de la Municipalidad y transporte de cotas a lo largo de toda la traza, materializando o señalizando convenientemente los puntos auxiliares de apoyo a utilizar en obra.
- Reconocimiento de obras existentes.
- Replanteo de la traza de las cañerías y conductos por frente de trabajo en forma de línea recta. La Inspección de obra podrá exigir destapes o sondeos sobre la traza a fin de verificar su factibilidad o conveniencia y para programar métodos constructivos.
- En caso que pudieran detectarse algunas diferencias de cotas entre la realidad y la indicada en los planos de Licitación, la Contratista presentará a la Inspección de obra las variantes a ejecutar sobre el proyecto, sin que ello implique pago adicional alguno.
- El replanteo será controlado por la Inspección de Obra, pero en ningún caso quedará el Contratista liberado de su responsabilidad en cuanto a la exactitud de las operaciones de replanteo con respecto a los planos y a los errores que pudieran deslizarse. Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista se hará cargo de su conservación e inalterabilidad.
- Las operaciones de replanteo constaran en actas que serán firmadas por el Inspector de obra y el Representante técnico de la Contratista, y los gastos que demande el cumplimiento del presente artículo deberán incluirse en los Gastos Generales del Contratista.

### **CUMPLIMIENTO DE ORDENANZAS MUNICIPALES**

Además de todo lo consignado en las Especificaciones Técnicas sobre las medidas de seguridad, el Contratista deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en las Ordenanzas municipales respectivas, considerándose que con la sola presentación de la Propuesta declara conocerlas y haberlas contemplado. Asimismo, será el Contratista el único responsable de las multas que por eventuales infracciones pudiera aplicar la Autoridad municipal y/o cargos que la misma establezca por daños emergentes atribuidos al incumplimiento de las mencionadas Ordenanzas.

## **A1.3 Cartel de obra**

La contratista proveerá y colocará 2 carteles de 6,00 (seis) metros de ancho por 4,00 (cuatro) metros de alto, de acuerdo al modelo indicado en los planos.

Los mismos serán aprobados por la Inspección de Obra.

Se deberá garantizar por el término de 3 años la durabilidad de los colores y la permanencia del adhesivo para aplicación al exterior.

Se recomienda, para una mayor legibilidad, no sobrecargar de información los soportes.

Se mantendrán los carteles en perfecto estado durante toda la obra, se colocará un cartel en la plaza y otro en el sector de las calles a iluminar, ambos sectores deberán ser aprobados por la Inspección de Obra; la Contratista tendrá un plazo de 10 días a partir de la realización del acta de Inicio de Obra para su colocación.

NOTA: La tipografía, código de color y contenido del cartel de obra, serán determinados por la Inspección de Obra.

### **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

#### A - Soporte para la Impresión y la Estructura del Cartel

A1) Los carteles serán confeccionados en chapa de hierro BWG n°27, sobre estructura de perfiles de hierro o bastidores de madera.

A2) Deberán así mismo ser tratados en su totalidad con dos manos de pintura antióxido.

A3) La plancha para soporte de la gráfica será de zinc de 0.5mm.

A4) Vientos para sujeción reforzados de acuerdo con las características de la zona.

A5) Apoyos de hormigón ubicados a no menos de 1m de profundidad.

A6) La gráfica impresa será en lona tensada.

#### B - Observaciones

B1) La distancia entre la superficie para la gráfica y el nivel del suelo será de 2 m.

B2) La estructura requiere tratamiento anticorrosivo.

B3) Es importante que el lugar de la instalación sea verificado y revisado por el inspector fiscal correspondiente. Esto con el objetivo de supervisar que se cumplan todas las medidas de seguridad.

\* Será requisito fundamental cumplir con el estándar de calidad exigido.



#### **A1.4 Cerco de obra- media sombra**

La Contratista deberá mantener en condiciones de libre circulación y aseo la vía pública.

La misma deberá cerrar adecuadamente las áreas objeto de las obras. Asimismo, deberá mantener las veredas y áreas adyacentes a la obra en buen estado de conservación a partir de su ingreso a la obra, y cumplir con todas las exigencias sobre las señalizaciones en la vía pública como se detalla en el anexo de Seguridad e Higiene correspondiente. La Contratista deberá cerrar adecuadamente, en forma perimetral de manera pautada con la inspección de obras, los sectores exteriores que conforman la plaza perimetral a la Comisaría de la mujer y la familia y el destacamento de seguridad ciudadana. Se mantendrá en buen estado de conservación durante todo el tiempo que deba permanecer en uso y se lo retirará cuando sea necesario. El mismo será realizado con postes de madera de 4x4 pulgadas x 2,5 metros de altura,

correctamente clavados en tierra, y será cerrado con media sombra 80% color negro o verde, hasta cubrir los dos metros de altura.

Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones, comprendiendo la ejecución de vallas, y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario, para permitir el movimiento peatonal de la calle y el acceso de los frentistas, deberán estar diseñadas para la circulación de personas con movilidad reducida y de acuerdo con las exigencias de la Dirección de Obra. La Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 2449, Dto. Reg.779-95, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

### **A1.5 Cerco de obra - chapa galvanizada**

La Contratista deberá mantener en condiciones de libre circulación y aseo la vía pública.

La misma deberá cerrar adecuadamente las áreas objeto de las obras. Asimismo, deberá mantener las veredas y áreas adyacentes a la obra en buen estado de conservación a partir de su ingreso a la obra, y cumplir con todas las exigencias sobre las señalizaciones en la vía pública como se detalla en el anexo de Seguridad e Higiene correspondiente. La Contratista deberá cerrar adecuadamente, en forma perimetral y completa las áreas de los edificios de la Comisaría de la mujer y la familia y del destacamento de seguridad ciudadana, de manera pautada con la inspección de obras. Los cercos deberán asegurar estabilidad estructural y su altura mínima será de 2,00 (dos) m sobre nivel vereda o la establecida en las respectivas normas municipales. Se mantendrá en buen estado de conservación durante todo el tiempo que deba permanecer en uso y se lo retirará cuando sea necesario. El mismo será realizado con postes de madera de 3x3 pulgadas x 3 metros de altura, correctamente clavados en tierra, y será cerrado con chapa galvanizadas acanaladas C-25 Ternium, hasta cubrir los dos metros de altura.

Dicho cerco deberá garantizar el cierre de la totalidad del área de trabajo. Se deberán proveer y colocar las defensas necesarias para seguridad tanto del personal empleado como de los peatones, comprendiendo la ejecución de vallas, y cualquier otro elemento necesario que la Inspección de Obra juzgue oportuno para lograr un mayor margen de seguridad. Estas deberán ser mantenidas desde el inicio de las tareas hasta su finalización, o sea hasta el momento que se liberen las obras al tránsito peatonal o vehicular. Queda estrictamente prohibido colocar publicidad de ningún tipo. Las pasarelas peatonales, de carácter temporario, para permitir el movimiento peatonal de la calle y el acceso de los frentistas, deberán estar diseñadas para la circulación de personas con movilidad reducida y de acuerdo con las exigencias de la Dirección de Obra. La Contratista deberá contar con matafuegos tipo ABC en el área, en cantidad y carga suficiente. Deberá cumplir con toda la legislación vigente y la Ley de Tránsito 2449, Dto. Reg.779-95, en cuanto a señalamiento y demarcación de la zona de trabajos.

### **A1.6 Obrador, depósito, oficina técnica y baño químico**

Ver ítem 1.9 de las CONSIDERACIONES TÉCNICAS GENERALES del presente pliego.

### **A1.7 Estudio de suelos**

Comprende la ejecución de los estudios de suelos o estudios geotécnicos en la zona de implantación del Plaza perimetral a la comisaría, las tareas de campo, las tareas de laboratorio y gabinete necesarias para arribar a un informe final, la solución de los problemas de interferencias que se encuentren al ejecutar la tarea y las gestiones, tramitaciones y pago de derechos que sean necesarios. El costo de todo esto se considera incluido en el precio. El estudio de suelos tendrá que responder a las Normas IRAM 10500 a 10529, y 10531 a 10539. Deberá tener los siguientes Ensayos y Determinaciones de Campo:

- Ejecución del Ensayo Normal de Penetración (Standard Penetration Test) a cada metro de profundidad o a la profundidad que indiquen las necesidades del estudio.

Se empleará una masa de 70 kg cayendo desde una altura de 70 cm, de manera de producir una energía de 0.49 kNm.

- Los sondeos alcanzarán una profundidad mínima de 2 m por debajo de la cota de fundación probable más profunda de la construcción.
- Extracción de muestras en tubos de PVC (cada 1.0 m de avance), con sacamuestras tipo Moretto, acondicionándolas adecuadamente para su traslado al laboratorio.
- Determinación de la posición del Nivel de la napa freática en el momento de ejecución del sondeo, y con mediciones posteriores en cada día subsiguiente hasta 10 días de producida la perforación.
- Ubicación topográfica planialtimétrica de la boca de la perforación.
- Ensayo de bombeo y permeabilidad, con pozos testigos para la determinación de los caudales necesarios para la depresión de napa freática y la superficie de depresión.

#### **Ensayos y Determinaciones de Laboratorio**

Sobre el total de las muestras (que corresponderían a por lo menos 2 cada 50 m de túnel) se hará:

- Determinación del contenido natural de humedad por secado a estufa. Peso unitario seco y en condiciones naturales de humedad.
- Análisis macroscópico de las muestras, determinando su textura, color, olor y toda otra información que sean de interés al efecto de la descripción de los suelos.
- Determinación de los límites de Atterberg: límite líquido, límite plástico e índice de plasticidad.
- Análisis granulométrico sobre partículas con tamaño inferior a 3" y sobre la serie de tamices ASTM.
- Determinación de la fracción limo y arcilla, por lavado del material sobre el tamiz 200.
- Clasificación por el Sistema de Clasificación Unificado, para el caso de problemas de fundaciones y por el Sistema del Índice de Grupo para las aplicaciones viales.
- Determinación de la agresividad de los suelos con relación al hormigón.
- Determinación de la agresividad del agua con relación al hormigón.
- Determinación de elementos contaminantes de acuerdo a la legislación en vigencia en la Provincia de Buenos Aires y municipio correspondiente.

### **A1.8 Plan de gestión ambiental y social (PGAS)**

Para su formulación remitirse a los lineamientos del Plan de Gestión Ambiental y Social, adjuntado en esta licitación.

### **A1.9 Informes de Seguimiento Ambiental y Social (ISAS)**

La empresa contará con personal para hacer un seguimiento y control del plan de manejo ambiental y social con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas. Para su formulación remitirse al Informe de Plan de Gestión Ambiental y Social, adjuntado en esta licitación.

## **B - ESPACIO PÚBLICO**

### **B1.DESMONTE Y DEMOLICIONES**

#### Generalidades

Información a suministrar: LA CONTRATISTA deberá presentar una Memoria detallada de los trabajos de demolición, explicitando la secuencia de los trabajos, para su posterior revisión por parte de la inspección de obra, no se dará inicio a los trabajos de demolición sin la previa autorización de la inspección de obra. Los trabajos especificados en esta Sección comprenden las demoliciones indicadas en la documentación, con la provisión completa de mano de obra, materiales, equipos y herramientas, andamios y protecciones, fletes y toda otra prestación necesaria para la ejecución de los trabajos de acuerdo a su fin. Incluye, pero no se limita, a: a) La totalidad de las construcciones de todo tipo en las áreas involucradas en general b) Estructuras de hormigón armado o hierro (dinteles, encadenados. c) Veredas. d) Redes de servicios propios y/o públicos involucrados, etc.

Normas, Reglamentos e Instrucciones a cumplir.

LA CONTRATISTA deberá cumplir y/o tener conocimiento de las siguientes disposiciones:

- Ley Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo Nº 19.587/72 y su Decreto 351/79.
- Decreto Nº 911/96.
- R.I.T.O. - Reglamento Técnico Operativo.
- Normas Operativas de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente de SOFSE S.E.
- Ley 24.557: Riesgos de Trabajo, y sus Decretos Reglamentarios.
- Accidente de Trabajo: Decreto 84/96 - Obligatoriedad del procedimiento de conciliación.
- C.I.R.S.O.C. · I.R.A.M.
- D.I.N.

· Y toda normativa vigente de aplicación.

## Desarrollo de los trabajos

Antes de iniciar los trabajos, LA CONTRATISTA deberá verificar el estado general y particular del lugar, ya que no se reconocerá ningún costo adicional por la ejecución de las tareas de demolición. LA CONTRATISTA ejecutará todas las demoliciones y queda bajo la directa y exclusiva responsabilidad de LA CONTRATISTA la adopción de todos los recaudos tendientes a asegurar la prevención de accidentes que como consecuencia del trabajo pudieran acaecerle al personal de la obra y/o terceros.

En ningún momento las obras causarán impactos permanentes a vecinos en sus accesos, visibilidad previa, afectación de bienes privados (jardines, tapias, cercas, etc.) o públicos (aceras, postes, alcantarillas, etc, en caso que se causen, LA CONTRATISTA deberá reponerlos en forma integral y tal al estado anterior a las obras.

El cruce seguro de peatones y bicicletas debe ser considerado en el proceso de construcción de la obra debiendo asegurarse el desplazamiento de los mismos con absoluta seguridad sin correr ninguna posibilidad de riesgos.

LA CONTRATISTA deberá asegurarse que todos sus trabajadores estén bien informados de los riesgos que entrañan sus respectivas labores y de las precauciones que deben tomar para evitar accidentes o daños a la salud.

LA CONTRATISTA designará a una persona competente de su organización en Salud Ocupacional a tiempo completo para que se haga cargo de la prevención de accidentes en la obra. El nombre y puesto de la persona elegida serán notificados al inspector por el Contratista. El Contratista notificará el nombre y puesto de la persona elegida al Inspector de obras.

Programa de Control de Accidentes a terceros y afectación de bienes públicos Las responsabilidades de LA CONTRATISTA incluyen la protección de la seguridad de terceros (transeúntes, vecinos, visitantes) y los bienes públicos.

Señalización: Durante la realización de las tareas, el Contratista deberá señalizar adecuadamente la zona de trabajo y las rutas de transporte de materiales de acuerdo a lo que le indique la inspección de la obra y el RGA, para dar seguridad al tránsito automotor y peatonal. Deberá tener perfectamente señalizados todos los sectores de obra con rótulos legibles (según Resolución N° 1235-2009- SETENA y para rotulación en general el decreto 12715 NEIC Código de Colores de Costa Rica, la Ley 7600 NFPA101 Código de Seguridad Humana y Normativa INTECO sobre Señalización de Seguridad e Higiene en Centros de Trabajo) que indiquen áreas de trabajo y peligro como obradores, sectores de acceso restringido, sectores de tránsito de maquinarias pesadas, zanjas, áreas de almacenamiento de residuos peligrosos, combustible, residuos, etc. i. Diferenciación de zonas Las zonas deberán estar separadas y señalizadas de acuerdo al uso y no uso de EPP (equipo de protección personal) básico, indicando la obligatoriedad del uso del mismo. A la entrada de la obra se colocará un rótulo que indique las zonas de peligro, el uso exigido de EPP básico y la restricción de ingreso sólo a personal autorizado.

## **B1.1 Demolición de cordón cuneta**

Este trabajo consiste en la demolición de cordones cuneta existentes que resultan afectados por el trazado de la obra, indicadas en los planos del proyecto.

El Contratista queda obligado a ejecutar la demolición de todas las obras indicadas en los planos o necesarias, a juicio de la Inspección para ejecutar la obra, ubicadas dentro de la zona que comprenden los trabajos contratados, debiendo retirar de la zona del camino todos los materiales provenientes de las demoliciones procediendo siempre de acuerdo con las órdenes que al efecto disponga la Inspección.

No podrán quedar dentro de la zona de camino depósitos de materiales de rechazo, depósitos de suelo, residuos de ninguna especie, materiales de demolición y/o remoción de obras, aun cuando ello implique un aumento de la distancia de transporte de los mismos, lo que correrá por cuenta del Contratista.

El material a extraer quedará a responsabilidad y beneficio del Contratista, pudiendo reutilizar las unidades extraídas que se encuentren en buenas condiciones, a juicio de la Inspección, de no ser reutilizables deberán retirarlas de las obras con medios a cargo de la empresa contratista.

Equipos:

Todos los elementos del equipo serán previamente aprobados por la Inspección, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras. Si durante el transcurso de los trabajos, se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

## **B2. MOVIMIENTO DE SUELOS**

### EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El equipo con que deberá contar la contratista es el correspondiente y necesario para la ejecución de la conducción de la obra que deberá responder a las características del terreno, que surgirán del estudio que efectúe el contratista para la cotización y será el necesario para la ejecución de la obra en forma y plazo con aceptación de la Inspección de Obra.

### FRENTES DE OBRA

Los frentes de obra también deberán estar atendidos, durante el período que media entre la finalización de la jornada de labor y la iniciación de la siguiente, por personal de la Contratista, cuya tarea será mantener en ese lugar funcionando las señales de seguridad de acuerdo a lo establecido en este Pliego, y los gastos emergentes serán considerados en los Gastos generales de la obra.

En relación al replanteo y considerando que los planos generales, de detalles y los cortes son indicativos, la Contratista deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra y efectuará los cateos necesarios a través de una Empresa y/o profesionales especialistas en la materia, reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra, decidiendo ésta la cantidad de cateos que fuesen necesarios efectuar. Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista presentará una memoria técnica y la documentación gráfica correspondiente, debiendo incluir los detalles

y datos exigidos que permitan determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzadas y aceras, a fin de verificar los diferentes perfiles transversales definitivos, de niveles y tapadas existentes de los tendidos y pasajes de las instalaciones subterráneas. El relevamiento Planialtimétrico y los cateos deberán ser volcados a la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación a la Inspección de Obra. Una vez aprobada esta documentación, recién podrán iniciarse los trabajos, por lo que deberá presentarse con la debida anticipación para su estudio, y si correspondiese, su aprobación. Durante esta etapa, solo se podrán ejecutar tareas relacionadas con la preparación de los trabajos, como ser obrador, cercos de seguridad, señalizaciones, etc.

La Empresa, deberá efectuar el relevamiento de todos los elementos existentes y verificar, de acuerdo a los planos de Proyecto, cuáles son los elementos a mantener en su lugar, a desplazar o a efectuar su retiro. El relevamiento del estado actual no agota la totalidad de los elementos existentes. La Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel, operaciones que verificará la Inspección, pero ello no eximirá al Contratista de sus responsabilidades; en consecuencia, deberá verificarlos personalmente evitando cualquier error proveniente de ella.

Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista será responsable de su inalterabilidad y conservación, en un todo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Proveerá los equipos de medición y/o nivelación, necesarios para materializar el replanteo en obra, el instrumental de medición de líneas horizontales y verticales será actual y de absoluta precisión, especialmente para el aplomado de la estructura y paramentos. Cualquier diferencia deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Obra. Cualquier trabajo extraordinario como demoliciones de muros, rellenos o excavaciones, etc. que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en los replanteos, será por cuenta exclusiva de la Empresa, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados, la Inspección de Obra los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos de detalle.

## **B2.1 Desmonte de suelo vegetal - espesor 10cm**

El ítem comprende el desmonte y retiro de tierra y/o vegetal sobre terreno natural, en todos los sectores a construir (veredas, rampas y sector de juegos). Las excavaciones se harán de mínimo 10 cm de profundidad. La Contratista procederá a emparejar y limpiar el terreno, retirando la mencionada capa de suelo vegetal. Al completar los trabajos inherentes a la jornada la Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo, retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra limpia. La tierra y restos vegetales extraídos tanto de forma manual como en forma mecánica será depositada en lugares aptos para tal efecto. La contratista tomará el recaudo y la responsabilidad de conservar la cantidad suficiente de tierra y vegetación extraída, para su posterior redistribución en zonas apropiadas según indicaciones de la inspección de obras; cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos. Esta operación también incluirá la extracción de eventuales raíces y su retiro del sector. La Contratista procederá a la nivelación de la tierra removida. Posteriormente proveerá y distribuirá el material correspondiente a la burbuja. No se iniciará obra alguna sobre zanja sin antes haber sido observado y evaluado su fondo por la Inspección de obra. Su fondo será completamente plano y horizontal, debiendo compactar el mismo de manera tal que pueda considerarse con igual capacidad resistente. De ser necesario se aportará tosca mezclada con un aporte de cemento de acuerdo a la relación que establezca oportunamente la Inspección de obra. La



Contratista deberá proveer unidades del tipo pala cargadora y camiones volcadores. El equipo mínimo deberá contar con la aprobación de la Inspección, la que podrá ordenar el cambio de los mismos si constata que no se adecúa a las condiciones existentes en la obra. En este ítem se incluye, destape de suelo vegetal, carga, descarga, transporte y toda otra tarea adicional necesaria para la ejecución de este ítem de acuerdo a la presente especificación.

## **B2.2 Excavación**

La contratista deberá realizar la excavación necesaria, en todos los sectores a construir (veredas, área de juegos), según planos, para llegar a los niveles necesarios requeridos en proyecto. Estas tareas se realizarán con medios mecánicos. Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos, de no ser necesarios para la utilización en las obras bajo directiva de la dirección de obras, se deberá retirar a contenedores a tal fin, a cargo de la empresa contratista. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido, quedando su costo a cargo de la Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.

-No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Dirección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

-No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección. Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas. Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias.

-La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

-Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Dirección de Obra. El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, ni en el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni en la circulación de los vecinos del barrio, y ni en cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

La contratista deberá necesariamente contemplar la especificidad del área de las obras y el tipo de suelo encontrado, resolviendo las tareas necesarias a realizar para que, de manera certera, se logre un óptimo resultado, bajo un plan de trabajos presentado y aprobado por la inspección de obras.

La contratista deberá asegurar la exacta nivelación solicitada en proyecto como resultado final de este ítem, lo que será determinado por la inspección de obras, cualquier trabajo de relleno o excavación observada para llegar a los niveles indicados deberá ser realizada por la contratista.

### **B2.3 Relleno de suelo seleccionado y compactado para llegar a nivel de proyecto**

La Contratista deberá rellenar con suelo seleccionado y compactado, en todos los sectores a construir (veredas, área de juegos), según documentación gráfica. El nivel definido para NPT en veredas deberá ser como mínimo 10 cm superior al nivel de centros de calles existentes correspondientes, previendo posible pavimentación futura.

La Contratista deberá presentar a la Inspección de obra una granulometría del suelo que utilizará para relleno, con el respectivo ensayo de densidad. A tal efecto se utilizarán equipos de compactación mecánicos que puedan alcanzar el 98% de la densidad según el ensayo proctor modificado.

Las capas a compactar no tendrán más de 15 cm de espesor y para el caso de no obtenerse la densidad requerida se deberá remover el terreno y volver a humectarlo adecuadamente y proceder nuevamente a su compactación.

Se deberá proceder al retiro de todo objeto que obstruya el normal desarrollo de los trabajos, corriendo por cuenta del contratista todos los gastos y gestión de pasos administrativos que se presenten, con total conocimiento de la Inspección.

El relleno de suelo seleccionado dará lugar al uso de tosca de 20 cm de espesor el cual será limpio y seco, no contendrá cascotes, piedras ni residuos orgánicos o industriales que puedan afectar su resistencia y sus características cumplirán con las exigencias del proyecto. La forma de colocación y compactado será entre capas sucesivas efectuadas con maquinaria (compactadora) y/o elementos mecánicos (pisón) garantizando una correcta nivelación del suelo.

### **B2.4 Excavación para apertura de caja**

#### **1. Generalidades**

Se contemplará lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires (D.V.B.A.), edición 2019, Capítulo II, Sección 5, y lo que amplíen, completen y/o modifiquen según lo indicado en las presentes Especificaciones Técnicas Particulares.

#### **2. Método constructivo**

El presente ítem se ejecutará excavando en el ancho y profundidad necesarios de acuerdo a lo dispuesto en perfiles tipo y planialtimetrías de proyecto.

Siempre que se excave, se confeccionará un sistema de drenaje que facilite el escurrimiento de las aguas, evitando erosiones. Si se comprobaran ablandamientos o saturaciones de la superficie de apoyo por falta

de drenaje el Contratista retirará el material con exceso de humedad y lo reemplazará por material equivalente en buenas condiciones, a su exclusiva cuenta y riesgo.

La construcción en caja se ejecutará en tramos longitudinales de magnitud acorde, procurando un tiempo máximo de 24 hs hasta que comiencen los trabajos de construcción de las capas de sub base o base correspondientes.

## **B3. HORMIGÓN**

### **B3.1 CONTRAPISOS, CARPETAS Y SOLADOS**

#### **B3.1.1 Contrapiso armado para solado amortiguante - Sector juegos**

Se procederá a la ejecución de un piso de hormigón H13 de 10 cm. de espesor. El mismo deberá ser elaborado en planta, del tipo H13 o superior, y se ejecutará incluyendo malla soldada 15x15cm Ø4.2 . Servirá de base del piso amortiguante en el sector de Juegos, de acuerdo a los Planos correspondientes.

El hormigón no se preparará ni colocará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4°C (cuatro grados centígrados) ni superior a 30 °C (treinta grados centígrados). Se colocará un endurecedor espolvoreado sobre la superficie, compuesto por arenas cuarcíticas y cemento, en una dosificación de 3kg/m<sup>2</sup>. La terminación del hormigón será alisado en su totalidad (juntas de dilatación y bordes). Las juntas de dilatación se realizarán cada 2,50 metros aproximadamente, dejando los intersticios previstos, o realizando los cortes con posterioridad, los que interesarán todo el espesor del contrapiso. Las ranuras se rellenarán con un elemento compresible (poliestireno expandido, densidad 20 kg/m<sup>3</sup>), y se sellarán con producto poliuretánico. Debajo del contrapiso se deberá colocar un film de polietileno de 200 micrones para evitar el contacto del suelo húmedo. El mismo se colocará en tiras del ancho del rollo de polietileno solapando las mismas en no menos de 20 cm.

#### **B3.1.2 Carpeta cementicia niveladora**

La contratista ejecutará en sector juegos infantiles, carpetas hidrófugas niveladoras sobre contrapiso para solado amortiguante. Las superficies donde se ejecuten las carpetas estarán limpias, libres de grasa, polvo, residuos, pinturas, etc. Se efectuarán puentes de adherencia con adhesivos sintéticos para morteros. Tendrá cemento, arena e hidrófugo Ceresita o marca similar. El producto a utilizar deberá ser previamente aprobado por la Inspección de obra.

#### **B3.1.3 Solado de hormigón peinado e:10 cm (H17)**

El ítem comprende la ejecución de un solado de 10 cm de espesor elaborado con hormigón armado con una terminación superficial “peinada” en veredas. El nivel final deberá ser determinado por la Inspección de obra.

La calidad mínima del hormigón para la elaboración de los solados será (H-17) correspondiente a una resistencia característica de 170 kg/cm<sup>2</sup>. Se deben realizar ensayos de resistencia de rotura a la compresión utilizando probetas cilíndricas normales de 15,0 cm de diámetro y 30,0 cm de altura, las que deben ser moldeadas y curadas de acuerdo con lo establecido en las normas IRAM 1534 ó 1524. Las probetas deben

ser ensayadas a compresión hasta la rotura, de acuerdo con lo establecido por la norma IRAM 1546. La edad de ensayo debe ser 28 días.

Para juzgar la resistencia del hormigón que se colocó en los encofrados o moldes (resistencia potencial), se moldearán como mínimo tres (3) probetas, identificándose el elemento y el sector en donde se colocará el hormigón que ellas representan.

Se considerará que todo el hormigón evaluado posee la resistencia especificada si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- a- La resistencia media móvil de todas las series posibles de tres (3) ensayos consecutivos, correspondientes al hormigón evaluado, es igual o mayor que la resistencia especificada más 50 kg/cm<sup>2</sup>.
- b- El resultado de cada uno de los ensayos será igual o mayor que la resistencia especificada.

El hormigón fresco deberá poseer la trabajabilidad suficiente para ser colado en los solados y no generar problemas, se recomienda la utilización de agregado grueso compuesto con piedra partida 10/20 y un asentamiento mínimo de 8cm, la inspección de obra podrá solicitar la reconfiguración de la mezcla si entiende que la trabajabilidad no es la adecuada; además deberá asegurarse una relación agua/cemento máxima de 0.55. Para la reducción de la fisuración de los solados se introducirán en el hormigón fresco fibras de polipropileno en una proporción de 1 Kg/m<sup>3</sup>.

El armado de los solados se ejecutará con la colocación de una malla de hierro de Ø6mm (calidad mínima ADN-420), con separación de 15cm en cada dirección. Esta malla se colocará de manera tal de quedar a media altura del espesor del solado, asegurando el recubrimiento inferior a través de pequeños separadores realizados con mortero de cemento y arena. El hormigón no se preparará ni colocará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4°C (cuatro grados centígrados) ni superior a 30 °C (treinta grados centígrados).

Se colocará un endurecedor espolvoreado sobre la superficie, compuesto por arenas cuarcíticas y cemento, en una dosificación de 3kg/m<sup>2</sup>. La terminación del hormigón será en paños con interiores peinados, y bordes llaneados de 10 cm de ancho (juntas de dilatación y bordes). Las juntas de dilatación se realizarán cada 2,50 metros aproximadamente, dejando los intersticios previstos, o realizando los cortes con posterioridad, a lo largo de todo el espesor del contrapiso. Las ranuras se rellenarán con un elemento compresible (poliestireno expandido, densidad 20 kg/m<sup>3</sup>), y se sellarán con producto poliuretánico.

No se admitirán alteraciones en el dosaje ni en el espesor solicitado y su fraguado será como mínimo de 48 horas.

#### **B3.1.4 Solado de hormigón peinado e:10 cm (H17) / color rojo**

El ítem comprende el solado de hormigón peinado en sector indicado en planos. Para su materialización se deberá construir un solado de hormigón armado, de 10 cm de espesor sobre 15 cm de suelo seleccionado compactado, con un nivel a determinar por la Inspección, pero siempre como mínimo 10 cm superior al nivel de centros de calles existentes correspondientes.

La calidad mínima del hormigón para la elaboración del playón será (H-17) correspondiente a una resistencia característica de 210 kg/cm<sup>2</sup>. Se deben realizar ensayos de resistencia de rotura a la compresión utilizando probetas cilíndricas normales de 15,0 cm de diámetro y 30,0 cm de altura, las que deben ser

moldeadas y curadas de acuerdo con lo establecido en las normas IRAM 1534 ó 1524. Las probetas deben ser ensayadas a compresión hasta la rotura, de acuerdo con lo establecido por la norma IRAM 1546. La edad de ensayo debe ser 28 días.

Para juzgar la resistencia del hormigón que se colocó en los encofrados o moldes (resistencia potencial), se moldearán como mínimo tres (3) probetas, identificándose el elemento y el sector en donde se colocará el hormigón que ellas representan.

Se considerará que todo el hormigón evaluado posee la resistencia especificada si se cumplen las dos condiciones siguientes:

- a. La resistencia media móvil de todas las series posibles de tres (3) ensayos consecutivos, correspondientes al hormigón evaluado, es igual o mayor que la resistencia especificada más 50 kg/cm<sup>2</sup>.
- b. El resultado de cada uno de los ensayos será igual o mayor que la resistencia especificada.

El hormigón fresco deberá poseer la trabajabilidad suficiente para ser colado en los solados y no generar problemas, se recomienda la utilización de agregado grueso compuesto con piedra partida 10/20 y un asentamiento mínimo de 8cm, la inspección de obra podrá solicitar la reconfiguración de la mezcla si entiende que la trabajabilidad no es la adecuada; además deberá asegurarse una relación agua/cemento máxima de 0.55. Para la reducción de la fisuración de los solados se introducirán en el hormigón fresco fibras de polipropileno en una proporción de 1 Kg/m<sup>3</sup>.

Se colocará previo a llenarse el piso, una malla de hierro electrosoldada de Ø6mm con separación 15 y 15 cm, ubicada en el eje de la losa.

El hormigón no se preparará ni colocará cuando la temperatura del ambiente sea inferior a 4°C (cuatro grados centígrados) ni superior a 30 °C (treinta grados centígrados).

Se colocará un endurecedor color rojo, no metálico espolvoreado sobre la superficie, compuesto por arenas cuarcíticas y cemento, en una dosificación de 2kg/m<sup>2</sup> color rojo.

La terminación del hormigón será alisado/peinado en su totalidad (juntas de dilatación y bordes).

Las juntas de dilatación se realizarán cada 4 metros aproximadamente, dejando los intersticios previstos, o realizando los cortes con posterioridad, los que intersectarán todo el espesor del contrapiso. Las ranuras se rellenarán con un elemento compresible (poliestireno expandido, densidad 20 kg/m<sup>3</sup>), y se sellarán con producto poliuretánico.

### **B3.1.5 Rampa de hormigón in situ**

Este ítem comprende la ejecución de rampas de hormigón armado, adaptadas a la geometría y diseño de la plaza y con pendiente hacia el nivel de acera. Su materialización se corresponderá con la de las veredas, descripta en el punto B3.1.3. Su ubicación será según la indicada en la documentación gráfica.

### **B3.1.6 Calzada de bloque intertrabado 20x10x8cm**

#### **1. Descripción**

Esta tarea consiste en realizar el aporte de arena gruesa solicitada en los cálculos de estructura para alcanzar los niveles de proyecto, de forma tal de garantizar una base de asiento para los bloques intertrabados de Hormigón.

#### **2. Método constructivo**

Una vez aprobada la capa de base, podrá construirse la base de asiento en arena gruesa para los bloques intertrabados de hormigón, de espesor compactado, y en los anchos consignados en Planos de Estructura de Pavimento.

Se seguirán en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias lo establecido en dichas Especificaciones Técnicas, complementariamente, lo resuelto por la Inspección de Obra.

Reacondicionamiento de la superficie de apoyo: antes de construir la capa de asiento, se inspeccionarán las zonas en que deben ser sustituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo; cualquier deficiencia que estos presenten, exceso de humedad, falta de compactación o incumplimiento de las demás condiciones exigidas, deberá ser subsanado por La Contratista. Todo material extraño, como ser raíces, palos, pastos, etc., deberán ser extraídos.

Distribución de la arena: La arena, debe extenderse uniformemente en el espesor especificado, empleando en este caso el método seco. Para este caso, se coloca la arena gruesa en pilones no más de un metro cúbico (1,00 m<sup>3</sup>) sobre la cancha (base preparada) separados uno de los otros en forma homogénea. Posteriormente se la esparce uniformemente, para luego con un rastrillo de mano proceder a realizar el extendido final de la arena gruesa en toda la superficie, antes de proceder a realizar el asiento de los bloques.

### **B3.1.7 Cama de arena de 5 cm de espesor**

#### **1. Descripción**

Esta tarea consiste en realizar el aporte de arena gruesa solicitada en los cálculos de estructura para alcanzar los niveles de proyecto, de forma tal de garantizar una base de asiento para los bloques intertrabados de Hormigón.

#### **2. Método constructivo**

Una vez aprobada la capa de base, podrá construirse la base de asiento en arena gruesa para los bloques intertrabados de hormigón, de espesor compactado, y en los anchos consignados en Planos de Estructura de Pavimento.

Se seguirán en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias lo establecido en dichas Especificaciones Técnicas, complementariamente, lo resuelto por la Inspección de Obra.

Reacondicionamiento de la superficie de apoyo: antes de construir la capa de asiento, se inspeccionarán las zonas en que deben ser sustituidos los materiales existentes en la superficie de apoyo; cualquier deficiencia que estos presenten, exceso de humedad, falta de compactación o incumplimiento de las demás condiciones exigidas, deberá ser subsanado por La Contratista. Todo material extraño, como ser raíces, palos, pastos, etc., deberán ser extraídos.

Distribución de la arena: La arena, debe extenderse uniformemente en el espesor especificado, empleando en este caso el método seco. Para este caso, se coloca la arena gruesa en pilones no más de un metro

cúbico (1,00 m<sup>3</sup>) sobre la cancha (base preparada) separados uno de los otros en forma homogénea. Posteriormente se la esparce uniformemente, para luego con un rastrillo de mano proceder a realizar el extendido final de la arena gruesa en toda la superficie, antes de proceder a realizar el asiento de los bloques.

### **B3.1.8 Base de hormigón pobre de 12 cm de espesor**

#### **1. Descripción**

Se construirá una base de hormigón pobre con contenido mínimo de 180 kg/m<sup>3</sup> de Cemento Portland, en espesores y anchos indicados en los Perfiles tipo de obra básica y estructura de pavimento de proyecto.

Las características y exigencias a emplear, en cuanto a métodos constructivos, materiales, controles y tolerancias, serán los que se contemplan en el Pliego Único de Especificaciones Capítulo III: SUBBASES Y BASES- Sección 6: CONSTRUCCION DE BASES DE HORMIGON POBRE, del P.U.E.T.G. Edición 2019, con las modificaciones y/o ampliaciones que se detallan en las Especificaciones Técnicas Complementarias para la construcción de pavimento de hormigón simple.

### **B3.1.9 Subrasante CBR > 3%**

#### **1. Descripción**

Este ítem comprende principalmente la tarea de escarificado, remoción u otra tarea necesaria a involucrar para la mejora del suelo existente con incorporación de cal hasta alcanzar un valor de CBR>2%, en la forma especificada en la Sección 6: “Perfilado y recompactación de subrasante” y en la Sección 7: “Mejoramiento de la subrasante con cal”, del P.U.E.T.G. Edición 2019. y a lo que complementa y/o modifique esta especificación particular.

Esta tarea se realizará en los sectores indicados dentro del conjunto de la documentación técnica de proyecto. Su aplicación corresponde a sectores donde es necesario un reacondicionamiento de la estructura existente de apoyo.

En caso de encontrarse suelos No Aptos por debajo de esta capa, hasta un 4% de la superficie total, deberá aplicarse el ítem “Excavación para apertura de caja”, el cual recibirá pago en dicho ítem.

## **B3.2 CORDONES**

### **B3.2.1 Cordón de hormigón 10cm X 20cm**

Se construirá un cordón como borde para límite de solado en los lugares indicados en documentación gráfica, será en hormigón de 10 cm de espesor por 20 cm de altura, con el respectivo hierro estructural, este cumplirá la función de división entre los diferentes tipos de suelos. La terminación del mismo deberá ser prolija, no se aceptarán grietas o huellas de animales.

Los moldes se fijarán de conformidad con los niveles y alineamientos indicados en los planos, debiendo tener la rigidez necesaria para que los mismos se mantengan en su posición correcta, durante las operaciones de colocación y compactado. Antes del hormigonado los moldes deberán ser pintados con sustancias que permitan una lubricación, de forma que no se adhiera al mismo el material de hormigón. Se colocará una armadura compuesta según cálculo estructural con 4 Ø8 ( dos superiores, 2 inferiores) con estribos cada 30 cm. El llenado se realizará con Hormigón H17. El hormigón deberá tener una homogeneidad en todo el espesor y una terminación uniforme y con bordes superiores curvados. Deberá ser vibrado y antes de comenzar el fragüe, fratasado de toda la superficie de la cara superior y lateral (un lado o dos, según su ubicación).Cada 4 metros deberá realizarse una junta de dilatación de rellena con poliuretano expandido recubierto con sellador de juntas.

### **B3.2.2 Cordón cuneta**

#### **Materiales**

Los cordones serán conformados por medio de los materiales empleados en la construcción de la calzada principal. Por consiguiente, deberán cumplir las exigencias volcadas en los artículos correspondientes a la construcción de calzada de hormigón, en los casos que aplique. Responderán a las exigencias establecidas para los hormigones de Obras de Arte y a lo indicado en el Plano Tipo correspondiente.

#### **Método constructivo**

Deberá prepararse la subrasante hasta el nivel indicado en los planos, la base sobre la cual apoyará el cordón, compactándola hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo material inadecuado. El suelo de la base de los cordones cumplirá las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad del grado de compactación.

Los encofrados para el hormigón deben construirse y colocarse en obra satisfaciendo las exigencias necesarias para la construcción de estructuras de hormigón armado. Los mismos deben retirarse antes que el hormigón haya fraguado. Una vez que el cordón adquiera el grado de dureza conveniente se procederá a efectuar su curado.

#### **Membrana de polietileno de 200 micrones**

Se realizará la provisión y colocación de una lámina de polietileno de 200 micrones de espesor que se colocará entre la base de hormigón pobre y la losa de hormigón H-30, de forma que la nueva estructura trabaje desvinculada. Los paños de las láminas de polietileno se solaparán al menos 10 cm para asegurar la ausencia de contacto entre hormigón de calzada y la subbase.

## **B4. SOLADOS**



#### **B4.1 Solado amortiguante de caucho in situ SBR - Sector juegos infantiles**

El Contratista deberá ejecutar y colocar un piso de caucho amortiguante para el sector de juegos infantiles, tal como se referencia en planos y siguiendo las consideraciones de la inspección de obra.

Se colocará sobre contrapiso para solado amortiguante según ítem B3.1.1, sobre la que se pincelará una capa de resina poliuretánica previa a la colocación del caucho.

El piso se conformará con caucho continuo “in-situ” alto impacto, tipo Pisos rubber panorama o similar, constituídas por una capa compacta de caucho granulado gruesa que no presente con el tiempo desgaste y abrasión. La capa estará compuesta por una base amortiguante de caucho, la cual tendrá un espesor de 50 mm en la zona de juegos y 30 mm en áreas de circulación, más, una capa de caucho decorativa color de 10 mm.

El contratista deberá presentar las muestras y detalles correspondientes del sistema de piso a utilizar, para la aprobación por parte de la inspección. El espesor del caucho deberá garantizar la máxima amortiguación de acuerdo a la altura de caída de los juegos infantiles a instalar y las especificaciones del proveedor, calculando este índice de grosor según normas IRAM 3616.

El contratista deberá presentar propuestas de diseño, color (que deberá ser azul) y confección para determinación y aprobación de la dirección de espacio público. Ésta podrá decidir y crear las variantes correspondientes de diseño en toda la superficie de piso a colocar. Todos los trabajos serán supervisados y aprobados por la inspección.

## **B5. ILUMINACIÓN**

### **B5.1 CONEXIONES Y TABLEROS**

La Contratista deberá proveer e instalar tableros de comando y protección respondiendo a la norma IEC 61439-1 Y 2 y deberá realizar la totalidad de cálculos y pruebas que especifican la norma, debiendo presentar los certificados de las pruebas realizadas a los mismos, previo a su instalación.

Generalidades

Su diseño responderá a las características de un Conjunto Verificado conforme a la definición de la norma IEC61439.1 del Comité Electrotécnico Internacional y a la norma IRAM 2181.1, cumpliendo con los requerimientos de ensayos de tipo establecidos por las mismas.

El tablero tendrá las siguientes características:

- tensión de empleo: = 1000 V
- tensión de aislamiento: = 1000 V
- corriente nominal: = 630 A
- corriente de cresta: = 53 KA
- corriente de corta duración: = 25 KA eff /1seg
- frecuencia =50/60 Hz
- IP55 IK10 para gabinetes a la intemperie. Apto para sistema de tierra: IT, TT y TN

Los tableros deberán ser adecuados y dimensionados para ser instalados según lo especificado en planos.

Todos los componentes de material plástico responderán al requisito de autoextinguibilidad a 960°C, 30/30s, conforme a la norma IEC 60695.2.1.

La estructura tendrá una concepción modular, permitiendo las modificaciones y/o eventuales extensiones futuras. Será realizada con chapas de acero convenientemente tratada con tratamiento de cataforesis como mínimo, con un espesor mínimo de 1,5mm.

Los tornillos tendrán un tratamiento anticorrosivo a base de zinc. Todas las uniones serán atornilladas, para formar un conjunto rígido. La bulonería dispondrá de múltiples dientes de quiebre de pintura para asegurar la perfecta puesta a tierra de las masas metálicas y la equipotencialidad de todos sus componentes metálicos.

Todos los componentes eléctricos y electrónicos montados deberán tener una tarjeta de identificación que corresponda con lo indicado en el esquema eléctrico.

#### **B5.1.1 Pilar eléctrico con toma**

La Contratista deberá garantizar la alimentación de la totalidad del equipamiento eléctrico del espacio público, con lo cual deberá proveer e instalar una nueva toma de energía del mismo y realizar la totalidad de las tramitaciones pertinentes frente a la Distribuidora de energía eléctrica para lograr dicho fin. Cabe destacar que, la provisión y conexión se deberán realizar completas y de acuerdo a la normativa eléctrica vigente, y conforme a los estados de cargas eléctricas reglamentarias.

Para la toma de energía eléctrica del espacio público, la Contratista deberá realizar e instalar el Pilar donde indique la documentación de planos eléctricos y/o indicaciones de la Inspección de Obra, deberá ser realizado con la misma materialidad del espacio público siendo cuidadoso con la estética del mismo, con toma para conexión T2 con acometida aérea para suministro de 30-49 KW reglamentario, realizar la totalidad de las provisiones y presentaciones frente a la empresa distribuidora de energía, canalizaciones, cañeros y conductores subterráneos para alimentar la totalidad de las cargas eléctricas que forman parte del presente proyecto.

#### **B5.1.2 Tablero principal**

Se considerará la provisión y colocación de la totalidad de los elementos necesarios: caja metálica con puerta, llaves termomagnéticas, interruptores automáticos diferenciales, etc.

El gabinete será del tipo modular y estará construido con paneles de chapa doble decapada, doblada y soldada de manera tal que forme una estructura continua. Los calibres de la chapa de acero serán para la estructura y puerta, chapa No14 y para el fondo y los laterales, chapa No16.

La totalidad de los elementos estarán dimensionados de acuerdo con la capacidad instalada y en un todo de acuerdo con la documentación específica.

Estará compuesto por componentes según diagrama unifilar y obligatoriamente kit de puesta a tierra y jabalina con caja más toma cable, las medidas y dimensiones serán según calculo eléctrico.

Las especificaciones anteriores quedarán sujetas a calculo eléctrico a cargo de la Empresa Contratista.

Los mismos deberán ser montados sobre soportes, perfiles o accesorios dispuestos a tal efecto. Según "Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la A.E.A.- 771-20 "Tableros Eléctricos".

En el tablero principal se colocarán instrumentos de medición del tipo digital sobre su panel. Las conexiones serán con bornes posterior, las escalas de lectura directas y de dimensiones Clase 1. Los instrumentos a colocar son: voltímetro y amperímetro. Los mismos tendrán las correspondientes llaves selectoras de fases según corresponda y para el caso de los amperímetros la lectura se realizará a través de conexión mediante transformadores de intensidad, con corriente secundaria de 5A y la corriente primaria que corresponda según el esquema eléctrico, se deberá realizar una distribución uniforme de las cargas para garantizar un equilibrio entre las fases.

## **B5.2 TENDIDOS Y PUESTA A TIERRA**

### **B5.2.1 Tendido de alimentación cable subterráneo 2x6mm<sup>2</sup>**

El ítem comprende la realización de zanjeo y el cableado subterráneo de la instalación eléctrica de las columnas para la iluminación exterior, incluye todos sus componentes según está especificado en planos adjuntos. Según el circuito y tal como indica la documentación gráfica, la alimentación será a través de cables tipo subterráneos de cobre de 2 x 6 mm<sup>2</sup> cubiertos de material PVC que permite el aislamiento del material. El recorrido será dentro de las cañerías de PVC.

Luego de la correcta canalización y cableado se procederá a la colocación de ladrillos macizo común según indicaciones de la Inspección de Obra, y con malla de prevención roja, se procederá a tapar una vez aprobado por la Inspección, toda la canalización deberá estar correctamente nivelado.

### **B5.2.2 Tendido de alimentación cable subterráneo 2x10 mm<sup>2</sup>**

El ítem comprende la realización de zanjeo y el cableado subterráneo de la instalación eléctrica de las columnas para la iluminación exterior, incluye todos sus componentes según está especificado en planos adjuntos. Según el circuito y tal como indica la documentación gráfica, la alimentación será a través de cables tipo subterráneos de cobre de 2 x 10 mm<sup>2</sup> cubiertos de material PVC que permite el aislamiento del material. El recorrido será dentro de las cañerías de PVC.

Luego de la correcta canalización y cableado se procederá a la colocación de ladrillos macizo común según indicaciones de la Inspección de Obra, y con malla de prevención roja, se procederá a tapar una vez aprobado por la Inspección, toda la canalización deberá estar correctamente nivelada.

### **B5.2.3 Puesta a tierra con caja 15x15**

Las puestas a tierra se llevarán a cabo empleando jabalinas de acero - cobre del tipo Coperweld para hincado en terreno. El diámetro mínimo a emplear será de 3/4" y el largo mínimo de 1,50 m.

En la parte superior se construirá una cámara de inspección con tapa normalizada de plástico dura correspondiente de 15 x 15 cm.

La vinculación entre cable y jabalina se realizará empleando morsetos de compresión para asegurar un firme y duradero contacto.

La sección mínima del conductor será de 6 mm<sup>2</sup> desde la jabalina hasta el borne o barra de puesta a tierra de tablero o estructura a la cual se vincule.

El valor de resistencia de puesta a tierra se deberá verificar antes de soldar el conductor, realizando la medición correspondiente mediante el empleo de telurímetro, el valor para dar por satisfactoria a la misma deberá ser igual o menor a 5 Ohm. En caso de no obtenerse valores satisfactorios, se deberá agregar más tramos a la jabalina, hincar una nueva de mayor longitud o formar un sistema de jabalinas que aseguren el valor solicitado, estando todos estos trabajos (mano de obra y materiales) a cargo del contratista sin generar por ello costos adicionales a la obra.

La totalidad de la cañería (si es metálica), soportes, columnas, luminarias y en general toda estructura conductora que por accidente pueda quedar bajo tensión deberá ponerse sólidamente a tierra. El conductor será único para ramales o circuitos que pasen por la misma caja de paso.



### **B5.3 ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN**

#### **B5.3.1 Iluminación pública Led 100w 1 brazo de 0,50m c/fotocélula columna h: 7,50 mts libre (tendido aéreo)**

##### Base de hormigón:

Realizado el replanteo de la ubicación de las columnas, se procederá a la excavación para la construcción in situ de la base para la columna la cual tendrá el 10% de la altura de la misma, o 50 cm como mínimo bajo la superficie del solado sobre el que se ubica, es decir que la dimensión de la excavación estará en relación a la característica de la columna a instalar. Las bases serán determinadas por cálculo estructural realizado por la contratista para lograr y asegurar su estabilidad. El hormigón será H21, o superior, para las bases de columna y de buzón, tendrá a los 28 días una resistencia mínima a la compresión de 250 Kg./cm<sup>2</sup>.

La base para columna se calculará, para terrenos rígidos por el método de Sulzberger y para terrenos blandos por el Pohl-Mohr. De considerarse conveniente, se realizará un ensayo de suelos a fin de determinar las reales características del terreno donde se implantará la columna. El coeficiente de seguridad de diseño de la base no será menor de 1,5.

Durante la tarea de excavación, se actuará con prudencia a fin de evitar daños a posibles instalaciones enterradas y que no hubiera sido posible determinar su existencia en forma previa al replanteo o al inicio de la excavación. Altura de columna 7,5 metros libres.

#### Columna:

Se proveerá e instalará una columna metálica construida con caños de acero, con costura de primera calidad, en cuatro tramos, aboquillados, centrados y soldados eléctricamente entre sí. Con acometida aérea, ventana de inspección, chapa en su interior para soporte de tablero y puesta a tierra con tornillo.

Diámetro ext. mínimo: 89 mm

Diámetro ext. máximo: 168 mm.

Pescante de acero con capuchón, longitud 1.5 m.

Con una mano de antióxido y terminación de pintura ferromicácea de color, tipo y marca a definir con el equipo de Inspección de Obra.

Con protección epoxi en la sección empotrada tipo Protex 215.

Grado de estanqueidad: IP66

Flujo Lumínico, temperatura de color, óptica, etc a utilizar son los siguientes modelos o similares, siendo estos posibles de modificar siempre y cuando tengan un proyecto que les dé el correcto fundamento.

#### Iluminación:

Se propone utilizar la siguiente luminaria en sus variantes: Tipo Italavia 100 W / 5000 K.



#### Acometida

Para la acometida desde el preensamblado a la luminaria, el cable a utilizar será cable 2x2,5 mm<sup>2</sup> tipo subterráneo y la conexión se realizará con morseto estanco LCT PKD-14 para derivación aluminio - aluminio aislado para neutro y morseto estanco LCT PKD-14 con portafusible para la fase, tal como se indica en los detalles de la documentación gráfica, teniendo en cuenta que la conexión de las luminarias será alternada, es decir una por fase de modo que la alternancia produzca la siguiente disposición, R-N; S-N; T-N, R-N; y subsiguientes.

### **B5.3.2 Iluminación urbana farola tipo alemana Led 120w c/fotocélula columna H: 4 mts libre**

Se utiliza como elemento de iluminación farola ornamental con lámpara de LED.

Esta misma está compuesta por los materiales:

Columna: cilíndrica recta para empotrar, sin placa base, construida en un solo tramo

Tratamiento: una mano de antióxido y terminación de pintura ferromicácea de color, tipo y marca a definir con el equipo proyectista.

Con protección epoxi en la sección empotrada tipo Protex 215.

Fuente luminosa: módulos o placas con led de luz blanca bicromática (máx. 48 o 64 LED c/regulación driver).

Temperatura de color: 3.500 ° a 4.000 °k

RAL luminaria: gris 20 RAL 7010

Telegestión: con opción para incorporar protocolos 1 al 10 o DALI.

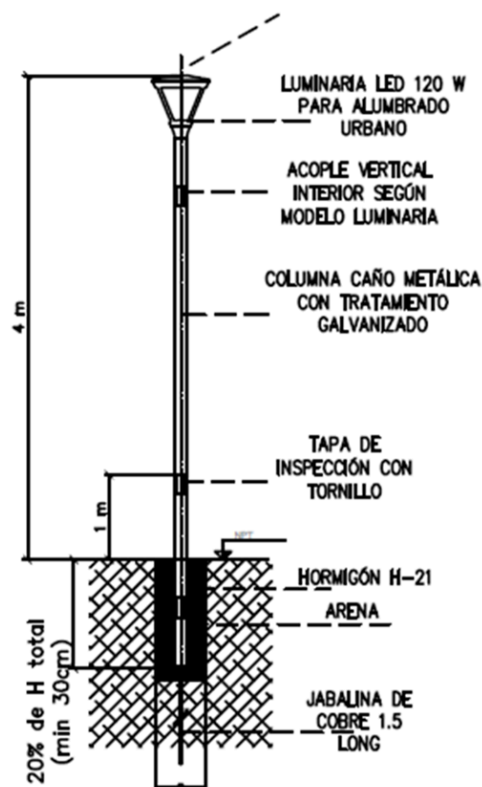
Grado de estanqueidad: IP66

Flujo Lumínico, temperatura de color, óptica, etc a utilizar son los siguientes modelos o similares, siendo estos posibles de modificar siempre y cuando tengan un proyecto que les dé el correcto fundamento.

Tipo la alemana, se adjunta imagen de referencia.



Fabricante	Nombre del artículo	Flujo luminoso	Factor de degradación	Potencia de conexión	Altura de montaje
ELT	LED AUSTRALIS	13200 lm	0.80	120 W	4 m



Fotocontrol

Fotocontrol apto alumbrado público. Tensión nominal: 220V  $\pm$ 20%. Corriente nominal: 5A. Frecuencia: 50Hz. Nivel de conexión: 10 Lux  $\pm$ 30%. Nivel de desconexión: menos de 50 Lux. Tiempo de retardo ante falsas maniobras: entre 30 segundos y 1 minuto. Rango de temperatura de operación: de -20°C a 60°C. Vida útil > 5000 ciclos.

## B6. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO URBANO

### B6.1 JUEGOS INFANTILES

#### B6.1.1 Resorte perrito

Se proveerá e instalará Resorte perrito, tipo N° Artículo: R04198 Crucijuegos - o similar, en el sector que indican los planos.

El anclaje será hormigonado, respetando estrictamente las indicaciones de la ficha técnica del proveedor.

Dimensiones: 0.69m x 0.82m x 0.25m; Capacidad 1 personas; Peso 16.5 Kg.



### **B6.1.2 Mangrullo Aldea 2 Torres**

Se proveerá e instalará Mangrullo Tipo Aldea 2 Torres, tipo N° Artículo: 16051 Crucijuegos - o similar, en el sector que indican los planos.

El anclaje será hormigonado, respetando estrictamente las indicaciones de la ficha técnica del proveedor.

Dimensiones: 3.9m x 5.2m x 4.8m; Capacidad 8 personas; Peso 542.2 Kg.





## **B6.2 EQUIPAMIENTO URBANO Y MOBILIARIO**

### **B6.2.1 Banco de hormigón premoldeado rectangular**

El ítem comprende provisión y colocación de bancos de hormigón premoldeados ubicados según planos.

Serán de 2.04 m x 0.40 m, de 050 m de altura.

Se deberá sujetar al piso, de manera que no puedan ser extraídos.

Tipo- Banco U2.0 de premoldeados de lobos o similar.



### **B6.2.2 Banco de hormigón premoldeado circular**

El ítem comprende provisión y colocación de bancos circulares de hormigón premoldeados según ubicación indicada en planos. Después de colocados se deberán aplicar dos manos de impermeabilizante para hormigón y piedra Sikaguard transparente o similar.

CARACTERÍSTICAS:

Serán de 0,44 m x 0.42 m x 0,45 m.

Se deberán sujetar a piso, de manera que no puedan ser extraídos.

Tipo Santa Clara de Premoldeados de Bs AS o similar

Se adjunta imagen de referencia.



### **B6.2.3 Juego de mesa rectangular con 4 bancos**

El ítem comprende provisión y colocación de juego de mesa cuadrada con 4 bancos según ubicación indicada en planos. Después de colocados se deberán aplicar dos manos de impermeabilizante para hormigón y piedra Sikaguard transparente o similar.

CARACTERÍSTICAS:

Mesa 0,70 m x 0,70 m x 0.75 m

Bancos 0.50 m x 0.50 m x 0.50 m

Se deberán sujetar a piso, de manera que no puedan ser extraídos.

Tipo Conjunto Espacio público Arquimódulos

Se adjunta imagen de referencia.



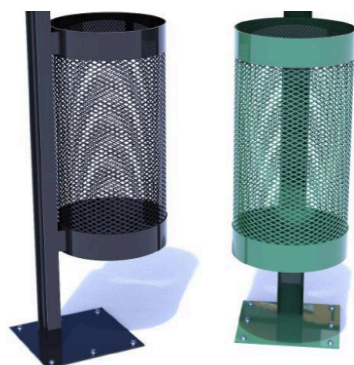
### **B6.2.4 Cesto de basura metálico**

El ítem comprende la provisión y colocación de cestos de basura metálicos de Ø32 y 55 litros. Los cestos serán de chapa desplegada estandarizada de 1,6 mm. de espesor, con un refuerzo en su parte superior e inferior, con anillos en chapa de acero de 75mm x 3,2 mm de espesor soldadas por 2 planchuelas al perfil. Su fondo se constituye con chapa gruesa de 1,6 mm de espesor. Iran agrupados de a dos y ubicados, tal como indica la documentación gráfica.

Se deberán sujetar al piso, de manera que no puedan ser extraídos. El sistema de fijación se realizará mediante una base cementicia que debe permitir abullonar la chapa gruesa de 4,7 mm de espesor, para amurar al piso, la tapa de fondo está soldada al perfil doble T que sirve de soporte del cesto papelerero.

No se aceptarán bajo ningún concepto, ningún cesto con abolladuras o sectores de pintura saltada, de ser así se procederá a colocar un nuevo cesto.

Se adjunta imagen de referencia



## B7. FORESTACIÓN Y PARQUIZACIÓN- PROVISIÓN Y PLANTACIÓN

Se realizará la ejecución del proyecto paisajístico, según los planos generales de árboles y canteros. Dado lo específico de las tareas a Inspeccionar, la “Inspección de Obra” será realizada por personal designado por OPISU. El personal de Inspección debe tener un perfil adecuado y certificado con experiencia en las disciplinas del paisaje, el medioambiente, la arquitectura y el urbanismo.

### REPLANTEO Y RELEVAMIENTO

El Contratista deberá efectuar el replanteo y relevamiento de las obras teniendo especial cuidado de los criterios diferenciados a tenerse en cuenta para las tareas de obras de infraestructura y las de paisajismo. Realizará el trazado, amojonado y verificación de ejes de referencia, ejes linderos, línea municipal y niveles de referencia. En el caso de los replanteos paisajísticos la Contratista deberá prever que el estaqueado de los ejes de referencia serán materializados en forma visible y permanente mediante tendidos tomados a puntos fijos, en forma que sea posible el montado y desmontado de los ejes sin recurrir cada vez a la verificación del trazado.

Se comprobarán las tareas, junto con la Inspección de Obra (tanto en lo referente a obra de infraestructura como paisajística), dejando asentada toda novedad que se presentara.

La Constructora replanteará la ubicación de las especies arbóreas y/o arbustivas y los límites de los canteros de herbáceas que presentan una morfología particular, sea su materialización definida con elementos de borde (guardacanteros, ladrillos, listones de madera, etc.) o sin ellos, para su posterior perfilado.

### PROTECCIÓN DEL ARBOLADO O VEGETACIÓN EXISTENTE

Al inicio de la ejecución de la obra, el responsable técnico de la Empresa Contratista, junto al responsable del proyecto y la Inspección de Obra deberán encontrarse en la misma a fin de rever los procedimientos de trabajo y las medidas de protección de los árboles u otro tipo de vegetación existente a preservar.

La Empresa deberá proveer y colocar un vallado para asegurar una zona de protección de al menos 1m desde la copa de los árboles existentes para evitar que las máquinas dañen las mismas. Se define “Zona de protección del árbol” al área dentro de la cual ciertas actividades son prohibidas o restringidas para prevenir o minimizar daños a árboles, especialmente durante construcciones o desarrollos. La zona de

protección mínimamente debe estar desde la línea de intersección de la copa del árbol con el suelo. Si por las condiciones del lugar no se pudiera respetar estas medidas, se procederá a reforzar la protección con un vallado interno más cercano al tronco para evitar el paso de máquinas y respetar lo indicado en el presente pliego. Sera responsabilidad de la Empresa Contratista asegurar los cercos o vallados de protección y controlar su estabilidad y permanencia durante el trascurso de la obra, pudiendo la Inspección de Obra solicitar ampliar las áreas de protección o su modificación.

En el proyecto deberá intervenir siempre en forma consultiva un especialista en arboricultura a fin de evaluar el impacto de la obra sobre los ejemplares arbóreos.

Las condiciones a tener en cuenta son las siguientes:

- Los límites de todas las zonas de protección de árboles, individuales o grupos, deberán ser debidamente vallados.
- En el caso que se deban demoler caminos o construcciones dentro de la zona de protección, se deberán hacer en forma manual o con maquinaria operando desde afuera del área.
- Todos los árboles que lo requieran deberán ser podados de acuerdo al instructivo de Poda.
- No se deberá transitar con vehículos o maquinaria dentro de la zona de protección del arbolado existente.
- No deberá emplearse como obrador, acopio de material vegetal o tierra, preparación de mezclas, estacionamiento, fogones, trasvasamiento de líquidos, la zona de protección de los árboles.
- Se deberán proteger los fustes mediante la construcción de un cerco - vallado perimetral.
- Las excavaciones dentro de la zona de protección del arbolado se harán en forma manual, con pala, a fin de realizar un corte vertical, para no arrancar raíces.
- Los zanjeos para el tendido de servicios subterráneos de riego o electricidad deberán pasar por fuera de la zona de protección. Si el tendido debiera atravesar la zona de protección, deberá pasar el tunelado por debajo del árbol.
- En el caso de tener que hacer apertura de trincheras para un tunelado, deberán alejarse de la línea de proyección de la copa con el suelo.
- Los arbustos que deban ser eliminados y que estuvieran plantados dentro de la zona de protección de algún árbol, deberán ser extraídos con herramientas manuales.
- Los árboles secos o en malas condiciones mecánicas y/o sanitarias que deban ser extraídos y que sus ramas interfieran con la copa de otros ejemplares, deberán ser podados previamente por personal entrenado a fin de dirigir las ramas para que no causen daños.

#### DESMALEZAMIENTO Y LIMPIEZA

Se establece que, al iniciar los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas para las obras correspondientes al predio, que comprende los siguientes trabajos:

Desarraigo de árboles secos, mampostería, cascotes, escombros y retiro de residuos de cualquier naturaleza, fuera del predio, evitando así que se mezcle con la tierra. Los árboles o arbustos en buen estado serán respetados y protegidos durante los trabajos, haciéndose el Contratista responsable de los mismos, salvo indicación de la Inspección de Obra para proceder a su retiro.

Teniendo en cuenta las condiciones particulares donde se desarrollarán los trabajos, el Contratista deberá contar con una cuadrilla permanente de personal de limpieza, debiendo mantener limpio y libre de residuos de cualquier naturaleza todos los sectores de la obra.

La Inspección de Obra estará facultada para exigir, si lo creyera conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

Los residuos producidos por la limpieza y/o trabajos, serán acumulados fuera de las zonas de trabajo y serán retirados de la obra por cuenta y cargo exclusivo del Contratista, debiendo considerar en su propuesta este retiro y transporte.

### NIVELACIÓN

La nivelación del lugar incluirá todas las excavaciones, desmontes y rellenos necesarios para llevar los niveles del terreno a las cotas y pendientes de proyecto indicadas en los planos. El terreno será llevado a sus niveles finales, pendientes y alineaciones previstas con una tolerancia de más o menos 3cm. No deberá quedar ninguna depresión y/o ninguna lomada. Se procederá a la nivelación de los sectores ya desmalezados y limpios.

Deberán contemplarse y coordinarse los trabajos ajenos a la parquización y que sean necesarios para la instalación de redes de distribución (eléctrica, riego, etc.).

La Contratista se encargará de tapar las zanjas y emparejar la superficie afectada y será responsable de la protección de aquellos árboles y/o arbustos adultos aledaños al tendido, de modo de evitar que los mismos fueran dañados irrecuperablemente.

### ROTURACIÓN Y ESCARIFICADO

En el caso de superficies que no necesiten la nivelación propuesta y que, por su naturaleza compacta sea necesario crear una mayor vinculación con la futura capa vegetal a esparcir sobre ellas se procederá a su roturación y/o escarificado.

En estos casos, la Contratista extraerá la capa de tierra vegetal en un promedio estimado de 0,10cm. en todos los sectores a ser construidos. La tierra vegetal extraída será depositada en lugares aptos a tal efecto. La Contratista tomará el recaudo de conservar la cantidad suficiente de tierra vegetal extraída, para su posterior redistribución en zonas apropiadas; cuidando de no mezclarla con tierras de otros tipos. Esta operación también incluirá la extracción de eventuales raíces y su retiro del sector. La Contratista deberá realizar la tarea de descompactar en forma mecánica la superficie de aquellos sectores degradados de las superficies destinadas a césped, a una profundidad de 0,10 mts, y en los canteros destinados a plantación de herbáceas y arbustos, a una profundidad de 0,25 mts. La Contratista procederá a la nivelación de la tierra removida. Posteriormente proveerá y distribuirá tierra negra.

### ACOPIO

Los ejemplares a proveer por la Contratista deberán ser entregados en lugar convenido por la Inspección de Obra para su debido acopio. Este sector deberá cumplir los siguientes requisitos:

\* Deberá estar en lugar seguro con respecto a potenciales sustracciones y/o actos de vandalismo sobre los ejemplares a depositar como roturas de ramas, ápices y/o fustes que malogren a futuro la correcta plantación y crecimiento del ejemplar

\* Deberá contemplar el mayor resguardo posible contra los vientos predominantes y/o excesiva insolación. No obstante ello las plantas deben recibir diariamente un mínimo de horas de luz para conservar sus características ornamentales. Algunas especies no deben permanecer constantemente a la sombra.

\* Provisión de agua de red que permita un riego a pie para su hidratación periódica hasta su plantación en lugar definitivo

\* Fácil accesibilidad que permita el acarreo de los ejemplares en lo posible sobre la mayor superficie de solado rígido, que evite compactación innecesaria de las carpetas cespitosas y/o eventuales roturas de la red de tubería horizontal del sistema de riego, evitando hacer huellas reiteradas que impliquen a posteriori un laboreo intensivo de recuperación con descompactación y reposición de la carpeta verde y/o reparaciones a la infraestructura de riego por negligencia o mal criterio.

Los ejemplares recepcionados a raíz desnuda y/o terrón de tierra deberán ser depositados sobre una cama de arena y tierra, enterrados hasta la altura del cuello de la planta que separa fuste de raíz, de manera de proteger los sistemas radicales de la insolación /deshidratación hasta su ubicación definitiva. La cama de arena y tierra (volumen estimado 7 m<sup>3</sup> en una relación 50: 50) deberá ser provista por el Contratista y en la medida que ya no contenga los ejemplares a raíz desnuda / terrón podrá ser reutilizada como material de recambio de los hoyos de plantación. A tal fin se tomará como criterio de plantación comenzar la misma por estos ejemplares (raíz desnuda / terrón), continuando por los ejemplares envasados.

Los ejemplares envasados deberán ser depositados en forma ordenada diferenciando los lotes por especies. No se recibirán plantas mal envasadas, recién trasplantadas o con menos de 6 meses de envasado.

El acopio del material vegetal deberá ser por muy breve tiempo. En función de la dimensión de obra se estima conveniente el ingreso de las especies para su casi inmediata plantación.

### PROVISIÓN DE TIERRA

La Contratista, en caso de ser requerido por el proyecto, deberá proveer y distribuir suelo vegetal (tierra fértil) en los lugares destinados a plantaciones indicados en planos. Se entiende por tierra negra a la que proviene del horizonte húmico, debiendo poseer las siguientes características: color negro y estructura granulosa con óptimo contenido de materia orgánica. Se descartarán tierra colorada, tosca u otras inapropiadas para este uso. Una vez incorporada la tierra negra se procederá al nivelado del terreno quedando la superficie abovedada sin depresiones que acumulen el agua de lluvia y/o riego, permitiendo la siembra y/o su recubrimiento con panes de césped, o el replanteo de macizos herbáceos.

En los sectores en los cuales se realizarán los pozos para árboles y canteros, la tierra negra vegetal llenará los mismos para sustento de las especies a implantar.

La calidad de tierra negra vegetal será óptima: fértil, fiable, de textura franca, estructura granular migajosa y PH entre 6 y 7 razonablemente libre de horizonte B, sin concreciones de arcilla, y de calidad constante.

Antes de la distribución se verificará el desmenuzado, su limpieza de elementos extraños (papeles, plásticos, etc.), otros restos vegetales, raíces, sin rizomas de malezas, de modo que su valor nutriente no se vea perjudicado y sea de una fertilidad que garantice el cumplimiento de su objetivo.

Se realizarán laboreos por medio de rastreadas convenientes y cruzadas, utilizando rastras de doble acción y se evitará el pisoteo de máquinas y/o personas.

El Contratista deberá garantizar que por debajo de estas superficies se encuentre el terreno natural libre de compactaciones, residuos de obra, o materiales de relleno de ningún tipo.

Ante algún caso particular donde esta situación se vea dificultosa deberá consultar a la Inspección de obra para evaluar cómo proceder.

Los productos químicos que se utilicen, deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, previa intervención del área especializada de la Dirección de Espacios Verdes.

#### PLANTACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS, HERBÁCEAS PERENNES Y ARBUSTOS

El Contratista proveerá y plantará, según está indicado en planos y cómputos, respetando cantidad, tamaño, distancia de plantación y la elección de especies, teniendo que comunicarse con la Inspección en caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros. Los cambios de especies por faltantes están sujetos a la aprobación de la Inspección de Obra.

Previo a la plantación, el Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las especies con tierra negra debidamente acondicionada con 20% de estiércol seco.

Los árboles deberán ser fuertes, bien formados, tendrán una altura pareja del fuste, copa bien formada y responder a la forma natural que caracteriza a la especie y variedad rechazándose aquellos que tengan tortuosidades y/o deformaciones. La Inspección de Obra, previo a la plantación, procederá a verificar el estado sanitario y la calidad de las especies.

Las plantas en envase deberán permanecer en ella hasta el mismo momento de la plantación, transportándolas hasta el hoyo sin que se deteriore el pan.

En cualquier caso, se mantendrán en condiciones de humedad adecuada.

Las plantas con cepellón, deberán llegar al hoyo con el cepellón completo. Los cortes de raíz dentro del cepellón serán limpios y sanos.

Los árboles destinados a ser plantados en alineación, tendrán tronco recto, igual altura y características, salvo consideraciones particulares.

Los arbustos destinados a ser plantados en alineaciones serán ramificados y guarnecidos desde la base y capaces de conservar estos caracteres con la edad.

Los hoyos de las plantas, podrán ser realizados en forma manual o mecánica.

Como criterio básico, se consideran estos tamaños mínimos estándar para los hoyos de plantación:

Para los árboles serán de 0,60 m de diámetro y 0,60 de profundidad.

Para los arbustos serán de 0,40 m de diámetro y 0,50 m de profundidad.

Las plantas se colocarán en el hoyo, sensiblemente con el cuello de la raíz más bajo que el del nivel del terreno natural, agregando la tierra necesaria para fijar el mismo. A medida que se agrega tierra, se compactará con agua, evitando dejar aire, el apisonado será suave y gradual.

- **Provisión y Plantación de Árboles**

La Contratista deberá proveer los ejemplares botánicos que se detallan en el listado adjunto según especificaciones en cuanto a nombre científico y nombre vulgar, tamaños de envases, alturas y/o circunferencias y presencia de copa.

El volumen referido al envase es referencial con respecto al tamaño de plantas, que pueden evaluarse también por provisión en terrón o raíz desnuda, según especie y época del año:

o La provisión a raíz desnuda se circunscribe a los meses de invierno (junio, julio y agosto) y corresponderá solamente a aquellas especies latifoliadas de hoja caduca.

o La provisión en terrón de tierra se circunscribe a los meses de invierno hasta la primavera (junio, julio, agosto y septiembre). Cualquier excepción en cuanto a lo anteriormente expuesto llevará a la no recepción ni certificación por parte de la Inspección de Obra designada por OPISU.

o La provisión de ejemplares envasados en contenedores de polietileno se extiende a lo largo de todo el año.

Se deberán proveer plantas típicas para la especie. Serán en general bien conformadas, sin que presenten síntomas de raquitismo o retraso, libres de defectos, escaldaduras (por calor o heladas), sin heridas en el tronco o ramas y el sistema radicular será completo y proporcionado al porte.

Las raíces de las plantas de cepellón o raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarrones ni heridas.

Los panes deberán ser firmes, con suficiente diámetro, como para permitir el buen desarrollo de las plantas.

Su porte será normal y bien ramificado, las plantas de follaje persistente, tendrán ramas densamente pobladas de hojas.

El crecimiento será proporcionado a la edad, no admitiéndose plantas criadas en condiciones precarias, cuando así lo acuse su porte.

Serán descartados aquellos ejemplares defectuosos, siendo la Inspección de Obra, la encargada de la verificación de las condiciones.

Todos los árboles a plantar serán tutorados.

El tutorado se realizará, previamente a la plantación del árbol, nunca luego de colocar la planta. En el caso de ejemplares grandes, se hará con tres vientos a iguales ángulos cuando la localización así lo permita a los fines de garantizar la seguridad en el uso del predio, previo atado al eje del árbol, con vendas de arpiller, para no lastimar la corteza; los lazos serán flojos permitiendo un leve movimiento y como mínimo serán dos lazos.

Los tutores, deberán penetrar en el terreno como mínimo 25 cm más que la raíz de la planta. El Contratista deberá proveer 2 tutores por árbol, de varillas de carpintería de madera semidura, sección rectangular de 1 x 2 pulgadas, de 2,00 m de largo con un extremo con punta de diamante. Se harán 2 ataduras de la planta al tutor con banda elástica.

La primera atadura de la planta al tutor deberá presentarse a 0.50 m. del suelo afirmando el fuste. La segunda atadura se realizará unos centímetros por debajo de la aparición de las ramas primarias, de manera de afirmar la inminente copa.

Las ataduras deberán estar hechas con hilos o cintas trenzadas de polietileno, de manera de prever su conservación en el tiempo. Se controlará que no lastime el ejemplar durante su desarrollo.

La Contratista será la encargada de proveer y colocar una banda antihormiga por árbol.

Terminada la plantación, se construirá alrededor de cada planta, una palangana y se procederá a realizar el riego de asiento, con no menos de 30 litros de agua por planta. Este riego de asiento se hará suavemente para permitir el mejor aprovechamiento del agua.

Los productos químicos que se utilicen, deberán ser aprobados por la Inspección.

En caso de ser inevitable el reemplazo de alguna especie por falta de disponibilidad en viveros, la Contratista deberá informar a la Inspección de Obra para que esta apruebe el cambio.

- Plantación de herbáceas:



La Empresa Constructora proveerá y plantará, en los lugares indicados en los planos de Paisaje, las especies herbáceas adaptadas a media sombra y/o pleno sol según las cantidades detalladas en los mismos planos.

La Inspección de Obra procederá a verificar el estado sanitario y la calidad de las plantas. Previo a la plantación, la Contratista deberá preparar el sector donde se colocarán las herbáceas realizando los pozos de plantación necesarios según los envases de las especies a plantar.

Se deberán espaciar las plantas herbáceas y/o cubresuelos de acuerdo a lo indicado en el proyecto, ajustando el espaciado según sea necesario para llenar uniforme y armónicamente la cama de plantación con la cantidad de plantas indicadas.

Se colocará 5 cm de profundidad de bosta compostada por arriba de la superficie de cantero para asegurar un manto orgánico y para retener la humedad.

Para defender a las plantas del ataque de las hormigas y los diferentes tipos de plagas se realizarán las tareas necesarias para evitar el daño en la plantación.

### MANTENIMIENTO PRELIMINAR

Durante el transcurso de la obra, y hasta la recepción provisoria de la misma, el Contratista está obligado al mantenimiento adecuado de la plantación.

Deberá practicar el riego después del trasplante dos veces por semana en verano y una vez por semana en invierno, pudiendo la Inspección de Obra solicitar que se modifiquen las mismas en caso de presentarse condiciones climáticas diferentes de las normales para la zona.

Deberá hacerse cargo de la lucha contra las plagas principalmente las hormigas y contra las enfermedades, empleando los productos y pesticidas correspondientes en cada caso.

Deberá vigilar el estado de los tutores y de las riendas, la verticalidad de las plantas arbóreas. Controlar y extirpar la maleza. Deberá efectuar carpidas periódicas alrededor de las plantas, haciendo uso de implementos manuales.

Deberá mantener el estado de humedad constante del suelo (varía según especies y sensibilidad).

La Contratista deberá reponer aquellos ejemplares que habiéndose incorporado bajo las condiciones preestablecidas hayan fracasado por vicios ocultos previos como por ejemplo la provisión de plantas que tuvieron una mala conducción en vivero comercial y que se manifiestan seis meses luego. (ej.: plantas que fueron trasplantes de fila de vivero a envases con corte de raíces inadecuado y/o fuera de época).

La nueva plantación se realizará en la misma forma que se hizo al principio y la planta repuesta será de características idénticas a la suprimida. Las tareas comprenderán operaciones de arranque y eliminación de la planta inservible, reapertura del hoyo, nueva plantación, confección de cazuela. Esta reposición es aplicable a todas las especies y tipologías plantadas (árboles, arbustos, herbáceas, gramíneas, céspedes).

La reposición será responsabilidad de la Contratista.

Se tomará como plazo de garantía luego de finalizada la plantación, un año.

Durante el período de mantenimiento preliminar definido contractualmente, el Contratista será responsable de la custodia del patrimonio construido, así como del material vegetal, debiéndose reponer a su estado original, todo aquello que fuese deteriorado o destruido por causas propias o ajenas a la obra, (léase vandalismo, robos, hurtos, etc.). Para lo cual, el Contratista deberá disponer de los medios de vigilancia adecuados.

### CONSERVACIÓN DE LA PLANTACIÓN

Por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia se podrán cortar, podar o lastimar las especies vegetales arbóreas o arbustivas existentes, salvo expresa indicación de la Inspección de Obra. Si por algún requerimiento técnico la ubicación de alguna de ellas impide o dificulta las tareas de obra se deberá solicitar por escrito directivas específicas a la Inspección de Obra.

Por ningún motivo y bajo ninguna circunstancia se podrá eliminar, lastimar o molestar a las especies de animales vertebrados (aves, mamíferos, reptiles, anfibios) que habiten o solo circulen por el lugar (quedan excluidas aquellas consideradas plagas o dañinas, por ejemplo: ratas).

Se deberán extremar los recaudos, respecto al riego de los ejemplares.

La dosificación será de 40 l/semana para árboles y 20 l/semana para cada arbusto, dos veces por semana en verano y una vez por semana en invierno, se mantendrá este riego durante el tiempo de mantenimiento definido por la licitación, una vez finalizadas las obras y será extensivo a toda área de parquización.

Estas frecuencias son tentativas, pudiendo solicitar a la Dirección de Obra, que se modifiquen las mismas, en caso de presentarse condiciones climáticas diferentes de las normales para la zona. Las palanganas deben mantenerse libres de vegetación, mediante carpidas periódicas, a fin de lograr un mejor aprovechamiento del agua de riego y lluvia, por parte de los ejemplares.

El control de las plagas (hormigas, etc.) reviste particular importancia y deberá ser intensivo. El predio deberá encontrarse libre de ellas, tanto en el lapso de plantación como así también durante el tiempo de conservación.

Se hará también: la poda de ramas secas, hojas secas y retiro de material resultante. Asimismo, se realizará una limpieza continua de basuras, papeles, objetos extraños, a fin de lograr un estado impecable de higiene. El material suelto será retirado del predio diariamente.

Se deberá realizar un control de malezas en el caso de ser necesario para evitar la competencia con las especies plantadas.

Se deberá hacer un exhaustivo control de tutorado de las especies implantadas, de manera que no se produzcan daños en la corteza de los mismos por efectos del viento y se deberán reemplazar aquellos tutores que se encuentren rotos o quebrados, para guiar en forma correcta el desarrollo de las plantas.

Los productos químicos que se utilicen, deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, previa intervención del área especializada de la Dirección de Espacios Verdes. La totalidad de las tareas mencionadas se mantendrán durante el tiempo de mantenimiento definido por la licitación, una vez finalizadas las obras.

## **B7.1 ÁRBOLES**

### **B7.1.1 Pezuña de vaca, *Bahuinia forticata*. H: 2,00 a 2,50 m**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, distancia de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Pezuña de vaca, *Bahuinia forticata* con su correspondiente tutorado y banda anti-hormigas y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

#### **B7.1.2 Enterolobium contortisiliquum, Timbo. E: 20 l**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, distancia de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Enterolobium contortisiliquum, Timbo con su correspondiente tutorado y banda anti-hormigas y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

#### **B7.1.3 Jacaranda, Jacaranda mimosifolia. E: 20 l**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, distancia de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Jacaranda, Jacaranda mimosifolia con su correspondiente tutorado y banda anti-hormigas y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

#### **B7.1.4 Fumo bravo, Solanum granulosum-leprosum. E: 15 L.**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, distancia de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Fumo bravo, Solanum granulosum-leprosum con su correspondiente tutorado y banda anti-hormigas y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

### **B7.2 ARBUSTOS**

#### **B7.2.1 Pavonia hastata, Malva rosa. E: 04 l**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, densidad de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Pavonia hastata, Malva rosa y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

#### **B7.2.2 Botón de oro, Pavonia sepium. E: 04 l**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, densidad de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Botón de oro, Pavonia sepium y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

#### **B7.2.3 Sauco, Sambucus australis. E: 04 l**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, densidad de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Sauco, Sambucus australis y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

## **B7.3 HERBÁCEAS**

### **B7.3.1 Poa de las Sierras, Poa Iridifolia. E: 03 I**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, densidad de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Poa de las Sierras, Poa Iridifolia y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

### **B7.3.2 Stipa, Nasella Tenuissima. E: 03 I**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, densidad de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Stipa, Nasella Tenuissima y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

### **B7.3.3 Salvia azul, Salvia guaranitica. E: 03 I**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, densidad de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Salvia azul, Salvia guaranitica y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

### **B7.3.4 Salvia rastrera, Salvia procurrens. E: 03 I.**

La Empresa Contratista deberá proveer y plantar en cantidad, tamaño, densidad de plantación y ubicación según planos, la especie indicada: Salvia rastrera, Salvia procurrens y según lo que indique la Inspección de Obra. Será responsabilidad de la Empresa Constructora que los ejemplares presenten el tamaño correspondiente a su envase, buen estado fitosanitario y la pertenencia a la especie correspondiente.

## **B7.4 SUSTRATOS, SEMILLAS Y CÉSPED**

### **B7.4.1 Aporte de Tierra negra.**

Este ítem comprende la provisión, acarreo y distribución de suelo vegetal o tierra negra fértil, en una profundidad de 30 (treinta) centímetros en los canteros elevados y de 10 (diez) centímetros en los canteros a nivel según planos, 5 (cinco) centímetros de espesor para las superficies de panes de césped y siembra de semilla y una cantidad aproximada de 0,25 m<sup>3</sup> por cada árbol a plantar. El suelo a colocar podrá ser en parte el retirado en otros sectores de la misma Obra y el resto será provisto por la Contratista, debiendo cumplir con todas las especificaciones que se indican más adelante y ser aprobado por la Inspección de Obra antes de ejecutar las tareas.

La tierra negra a proveer por el Contratista deberá poseer las siguientes características:

- Color negro, fértil y friable
- Textura franco-limosa
- Estructura granular migajosa
- PH entre 6 y 7,5 (en pasta 1:2,5)

- Libre de horizonte B, sin concesiones de arcilla y calidad constante.
- Materia orgánica mayor del 2,5 %
- Ausencia de todo objeto extraño a la naturaleza del suelo (malezas, insectos, desechos inorgánicos, metales, etc.)
- La tierra negra a proveer será abonada con una mezcla por partes iguales de urea y fosfato amónico en dosis de 30 grs/m<sup>3</sup>

La tierra no deberá poseer escollos que puedan entorpecer su desarrollo (piedras, escombros, maderas, desechos plásticos y orgánicos).

Será responsabilidad de la Empresa Contratista, una vez finalizados todos los trabajos de plantación, realizar la nivelación fina correspondiente en los canchales y las áreas de césped, apisonar para nivelar y regar para asentar mejor el sustrato recientemente distribuido para evitar futuros desniveles del terreno siendo propenso a encharcamientos.

#### **B7.4.2 Césped en pan Bermuda**

En la superficie en que los proyectos indiquen césped, se procederá a la colocación de panes de césped Panes de cespel *Cynodon dactylon* "Bermuda". En caso de requerirse el cambio de la especie en el momento de la plantación, la Contratista debe dar justificación y proponer opciones de reemplazo a la Inspección para que sea aprobada. En caso de reemplazo deben priorizarse los céspedes autóctonos, no invasivos, aptos para el uso intensivo, y de bajo requerimiento de mantenimiento y riego artificial. Todos los productos químicos que se utilicen deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previa ejecución de los trabajos.

Las muestras de tepes deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previo a la ejecución de los trabajos.

Los trabajos de entepado se realizarán una vez terminada la plantación de especies forestales, arbustos y herbáceas y se tomarán las mismas precauciones que para la siembra en cuestiones de preparación del suelo, buen nivelado, sin hoyos ni lomas, que dificulten el mantenimiento o el corte o generen situaciones deficientes en el mantenimiento posterior. En los sectores donde se deberá plantar panes de césped, según la documentación gráfica, se nivelará correctamente la superficie del terreno con una capa final de tierra negra vegetal de 3 (tres) centímetros de espesor como mínimo, sin terrones ni raíces, teniendo en cuenta los niveles definitivos de las veredas, el aporte de suelo vegetal de tierra negra será de un suelo apto para agricultura para lograr una superficie pareja a fin de colocar los panes de césped. Antes de la colocación de los panes, el relleno de tierra vegetal se removerá y se refinará eliminando terrones, palitos, residuos, piedras o cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico, hasta lograr una textura fina. Se procederá a trabajar, rastrillar y nivelar dichas áreas, eliminar las ondulaciones y llenar las depresiones según sea necesario para ajustarse a niveles finales. La nivelación final requerirá inspecciones y aprobación de la Inspección de Obra antes de realizar la colocación de los panes, además se deberá asegurar un drenaje adecuado en todas las áreas ya sea eliminando las capas impermeables o reemplazándolas con mayor profundidad de humus rico en mantillo. Sobre dicho relleno se colocarán los panes de césped de contextura uniforme, no aceptándose aquellos que se hallen secos o quemados. Los panes de césped serán del tipo *Cynodon dactylon* "Bermuda", en correcto estado vegetativo y libres de malezas. Los panes de césped deberán conservar la humedad adecuada que evite su resquebrajamiento o rotura, y estar compuestos por tierra negra fumífera, con un espesor mínimo de 3cm. El suelo para la implantación previamente nivelado, y libre de malezas será luego roloado y regado. Si el terreno lo

necesitara se realizará un riego previo de aproximadamente 10 mm. de pluviometría, a medida que se avance en las áreas de trabajo. Los panes de césped se armarán ajustados, se golpearán hasta su asentamiento con planos de madera. Una vez colocados los panes serán mojados y compactados a rolo u otro método a proponer por el Contratista, con aprobación de la Inspección de Obra. Se debe proporcionar un manto de césped uniforme, mediante riego, corte y mantenimiento. Las áreas que no presenten un manto uniforme deberán ser corregidas.

Una vez colocados los tepes se deberá rellenar con arena gruesa sus juntas y posteriormente se pasará un rolo compactador. Finalmente se deberá realizar un riego inicial lento y profundo a 10 cm. Luego continuar con riegos diarios para mantener la humedad hasta que las alfombras estén firmemente enraizadas (aproximadamente 7 días) pasado este período Se regará normalmente.

Se tomarán las precauciones, para evitar el ingreso de animales y/o personas al área con colocación de panes, hasta que la pastura se encuentre en condiciones de no ser dañada. Se deberá mantener cercado y evitar el pisoteo por 20 días en primavera/verano y por 30 a 40 días en invierno para asegurar que los panes arraiguen adecuadamente. La Inspección de Obra podrá solicitar que se protejan las áreas de césped durante mas días si lo considera necesario.

El Contratista será responsable del riego de las áreas cubiertas con césped hasta la recepción provisoria de la obra, extendiéndose su responsabilidad sobre la calidad de las mismas hasta completarse los 60 días a partir de aquella fecha.

#### **B7.4.3 Semilla variedad**

La Empresa Contratista sembrará césped en semilla variedades (mezcla) de alta resistencia al pisoteo y arrancamiento en el 50% de todas las superficies de siembra indicadas según plano y según lo que indique la Inspección de Obra. La inspección de Obra será la responsable de indicar donde se hará la siembra según el grado de deterioro que tenga la plaza al momento de realizar la siembra. Deberá proveer e implantar las semillas necesarias de acuerdo a las condiciones de luminosidad –pleno sol o media sombra- de las diferentes áreas del predio.

La mezcla de semillas será de 70% de Festuca, 20% de Lolium Perenne y 10% de Poa Pratensis o la que se considere apropiada según las condiciones de asoleamiento y momento del año. Previo a su colocación, la Contratista deberá presentar la mezcla a colocar sujeta a aprobación por la Inspección de Obra. Si se propusiera otra mezcla, esta deberá ser garantizada y sometida a área de verificación en pequeños sectores seleccionados a tal efecto.

En el caso que fuera necesaria la implementación de fertilizantes o productos químicos deberán ser aprobados por la Inspección de Obra previa ejecución de los trabajos.

Los trabajos de siembra se realizarán una vez terminada la plantación de vegetación general (especies arbóreas, arbustivas, herbáceas, etc.). Podrán utilizarse los métodos de sembrado, que se consideren apropiados, al voleo, máquina, a mano, hidrosiembra, etc. La semilla deberá tener poder germinativo no menor al 90 % y pureza varietal no menor al 90 %. Salvo en época de frío o calores extremos, cualquier otro momento puede ser oportuno. Se tomará como fecha límite el mes de noviembre.

Se removerá la superficie a sembrar, y se refinará eliminando terrones, palitos, residuos, piedras o cualquier otro material extraño, perjudicial o tóxico, hasta lograr una textura fina. Se nivelarán las áreas de césped a una superficie pareja y uniforme de drenaje libre, de textura poco compacta y uniformemente fina. Se procederá a trabajar, rastrillar y nivelar dichas áreas, eliminar las ondulaciones y llenar las depresiones según sea necesario para ajustarse a niveles finales. Se deberá limitar la nivelación fina a las

áreas que serán sembradas inmediatamente después de la nivelación. La nivelación final requerirá inspecciones y aprobación por escrito de la Inspección de Obra antes de realizar la siembra. Se debe programar con la debida anticipación una visita de inspección al lugar previamente a la fecha de siembra fijada a fin de no demorar la misma. Se debe asegurar un drenaje adecuado en todas las áreas. La siembra del césped se hará inmediatamente después de la preparación de la correspondiente cama. Se debe proporcionar un manto de césped uniforme, mediante riego, corte y mantenimiento de las áreas sembradas, hasta su aceptación final. Las áreas que no presenten un manto uniforme deberán ser resembradas. La semilla que será recubierta con una fina capa de 1 cm. de tierra negra zarandeada. Una vez finalizada la siembra, la Contratista aplicará un riego de asiento por medio de lluvia fina y pareja, hasta el punto de saturación de los primeros centímetros del perfil. Posterior al sembrado la Contratista deberá asegurar que realicen varios riegos en el día para que las semillas se queden adheridas al sustrato removido y para acelerar su germinación. Durante el período de mantenimiento establecido, se efectuarán riegos periódicos, para mantener la superficie húmeda, cortes periódicos, resiembra otoñal si correspondiese y tratamiento fitosanitario. El primer corte se hará a los 30 días, según evolución. Será responsabilidad del Contratista realizar fertilizaciones periódicas para asegurar el éxito de la siembra. Deberán ser preservadas todas las áreas sembradas hasta que adquieran una correcta altura y suficiente rusticidad para resistir los cortes suficientes continuados y el tránsito de personas. Se deberá mantener cercado y evitar el pisoteo por 30 a 45 días para permitir que el césped cubra la superficie. La Inspección de Obra podrá solicitar que se protejan las áreas de césped durante mas días si lo considera necesario.

## C- COMISARÍA DE LA MUJER Y LA FAMILIA

### C1. MOVIMIENTO DE SUELOS

#### EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El equipo con que deberá contar la contratista es el correspondiente y necesario para la ejecución de la conducción de la obra que deberá responder a las características del terreno, que surgirán del estudio que efectúe el contratista para la cotización y será el necesario para la ejecución de la obra en forma y plazo con aceptación de la Inspección de Obra.

#### FRENTES DE OBRA

Los frentes de obra también deberán estar atendidos, durante el período que media entre la finalización de la jornada de labor y la iniciación de la siguiente, por personal de la Contratista, cuya tarea será mantener en ese lugar funcionando las señales de seguridad de acuerdo a lo establecido en este Pliego de Licitación, y los gastos emergentes serán considerados en los Gastos generales de la obra.

En relación al replanteo y considerando que los planos generales, de detalles y los cortes son indicativos, la Contratista deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra y efectuará los cateos necesarios a través de una Empresa y/o profesionales especialistas en la

materia, reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra, decidiendo ésta la cantidad de cateos que fuesen necesarios efectuar. Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista presentará una memoria técnica y la documentación gráfica correspondiente, debiendo incluir los detalles y datos exigidos que permitan determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzadas y aceras, a fin de verificar los diferentes perfiles transversales definitivos, de niveles y tapadas existentes de los tendidos y pasajes de las instalaciones subterráneas. El relevamiento Planialtimétrico y los cateos deberán ser volcados a la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación a la Inspección de Obra. Una vez aprobada esta documentación, recién podrán iniciarse los trabajos, por lo que deberá presentarse con la debida anticipación para su estudio, y si correspondiese, su aprobación. Durante esta etapa, solo se podrán ejecutar tareas relacionadas con la preparación de los trabajos, como ser obrador, cercos de seguridad, señalizaciones, etc.

La Empresa, deberá efectuar el relevamiento de todos los elementos existentes y verificar, de acuerdo a los planos de Proyecto, cuáles son los elementos a mantener en su lugar, a desplazar o a efectuar su retiro. El relevamiento del estado actual no agota la totalidad de los elementos existentes. La Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras

y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel, operaciones que verificará la Inspección, pero ello no eximirá al Contratista de sus responsabilidades; en consecuencia, deberá verificarlos personalmente evitando cualquier error proveniente de ella.

Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista será responsable de su inalterabilidad y conservación. En un todo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Proveerá los equipos de medición y/o nivelación, necesarios para materializar el replanteo en obra, el instrumental de medición de líneas horizontales y verticales será actual y de absoluta precisión, especialmente para el aplomado de la estructura y paramentos. Cualquier diferencia deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Obra. Cualquier trabajo extraordinario como demoliciones de muros, rellenos o excavaciones, etc. que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en los replanteos, será por cuenta exclusiva de la Empresa, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados, la Inspección de Obra los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos de detalle.

### **C1.1 Excavación terreno natural - espesor 20cm**

La contratista deberá realizar la excavación necesaria, en todos los sectores a construir (Mercado y solados perimetrales correspondientes), según Documentación Gráfica, para llegar a los niveles necesarios requeridos en proyecto.

Estas tareas se realizarán con medios mecánicos. Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos, de no ser necesarios para la utilización en las obras bajo directiva de la dirección de obras, se deberá retirar a contenedores a tal fin, a cargo de la empresa contratista. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido, quedando su costo a cargo de la Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.



-No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Dirección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

-No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección. Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas. Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales.

-La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos, sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

-Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Dirección de Obra. El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, ni en el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni en la circulación de los vecinos del barrio, y ni en cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisionales y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

La contratista deberá necesariamente contemplar la especificidad del área de las obras y el tipo de suelo encontrado, resolviendo las tareas necesarias a realizar para que, de manera certera, se logre un óptimo resultado, bajo un plan de trabajos presentado y aprobado por la inspección de obras.

La contratista deberá asegurar la exacta nivelación solicitada en proyecto como resultado final de este ítem, lo que será determinado por la inspección de obras, cualquier trabajo de relleno o excavación observada para llegar a los niveles indicados deberá ser realizada por la contratista.

## **C1.2 Relleno y compactación con suelo seleccionado - espesor 20cm**

La Contratista deberá rellenar con suelo seleccionado y compactado, en todos los sectores a construir correspondientes al edificio.

En todas las áreas donde se deban ejecutar rellenos y terraplenes bajo elementos constructivos se utilizará suelo seleccionado y compactado (WL límite líquido < 40% e IP índice de plasticidad < 12%) de características sujetas a la aprobación de la Inspección de la Obra. El relleno y compactación tendrá un mínimo de 20 cm o hasta alcanzar las cotas y perfiles necesarios para conseguir los niveles de piso terminado indicados en los planos.

El suelo seleccionado deberá consolidarse artificialmente, para lo que se distribuirá uniformemente en capas de material suelto que no excedan los 10cm de espesor y se compactará con elementos mecánicos (vibrado o rodillado) hasta alcanzar un grado del 98% de la máxima densidad seca, deducida de un ensayo Proctor Normal.

Cuando se trate de relleno de áreas inundadas y para prevenir el ascenso de humedad por capilaridad, posteriormente de eliminar el líquido acumulado, se comenzará el relleno con material de granulometría gruesa hasta la cota que determine la Inspección de Obra, para proseguir con capas conforme a lo especificado anteriormente. Si terminada la tarea de compactación se advirtiera la presencia de zonas elásticas o compresibles en exceso, o los ensayos de carga resultarán insatisfactorios, la Inspección de Obra podrá ordenar el reemplazo del suelo referido y rehacer la compactación.

Cegado y relleno de pozos, perforaciones, zanjas y excavaciones:

Se deberá comunicar a la brevedad la existencia de todo tipo de pozos existentes dentro del perímetro de la obra, y se los cegará por completo. El relleno se realizará con suelo debidamente apisonado en capas de 30cm. Salvo aquellos que pudieran influir en las fundaciones, para lo cual, la inspección se expedirá a la brevedad.

En casos de zanjas y excavaciones se procederá, en cuanto a su relleno, de igual forma que con los pozos.

## **C2. ESTRUCTURAS**

### **C2.1 Estructura de hormigón armado**

#### GENERALIDADES

Los trabajos abarcados consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración del encofrado, el cortado, doblado y colocación de las armaduras de acero, la provisión, el transporte, la colocación, la terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, y toda otra tarea, aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con los trabajos. La Contratista deberá realizar el cálculo estructural del proyecto correspondiente, con un profesional especializado en estructuras, se ajustarán los predimensionados a lo mencionado en los planos estructurales nuevos y cualquier cambio o ajuste quedará a cargo de la Contratista.

El hormigón de cemento portland, en adelante hormigón, estará formado por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, árido fino, árido grueso, y cuando ello se especifique o autorice expresamente, aditivos.

El hormigón a utilizar será del tipo “elaborado”, el que será provisto por una empresa reconocida en el mercado, que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

La colocación del mismo en los encofrados se hará con bomba cuando así se requiera, evitando cualquier otro tipo de medios para transportar el hormigón a niveles superiores.

Todo el hormigón de un determinado tipo tendrá calidad uniforme.

El transporte, colocación, compactación, protección y curado, se realizarán de modo tal que, una vez retirados los encofrados, se obtengan estructuras compactas, de aspecto y textura uniformes, resistentes, impermeables, seguras y durables, y en un todo de acuerdo a lo que establecen los planos de proyecto, éstas Especificaciones, y las órdenes de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá realizar los cálculos de los diferentes elementos del presente rubro, en un todo de acuerdo a los Reglamentos vigentes, indicando las composiciones de los hormigones y morteros a utilizar, así como la naturaleza y procedencia de los cementos y los agregados a emplear.

Se deberá realizar un nuevo estudio de suelos determinando los valores y las características de los elementos que corresponden al sistema de fundación propuesto. La responsabilidad de la Contratista será

completa, tanto bajo al aspecto técnico como legal y financiero. Queda a cargo de La Contratista cualquier modificación que se haga en relación a la estructura que no coincida con el predimensionado que se encuentra en la documentación gráfica y de cualquier control tecnológico que exija la Inspección de Obra. Los trabajos de hormigón armado deberán responder a los siguientes Reglamentos, Normas y referencias bibliográficas:

- Reglamento CIRSOC 201 “Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado”.
- Norma DIN 1045 – Cuaderno 220 y 240.
- Viento. Reglamento CIRSOC cuaderno 102.

Características del Hormigón Armado.

Materiales.

Cemento.

Del tipo Portland, de origen aprobado por la Inspección de obra.

Cemento Portland común.

Cemento Portland puzolánico.

Cemento Portland alta resistencia a los sulfatos.

Cemento Portland alta resistencia inicial.

Caso de abastecimiento en bolsa:

- a) Tendrá que ser almacenado de acuerdo con las normas (local cerrado, seco sobre piso de madera, altura máxima de apilamiento de 2,00 m, lotes de fabricación separado por orden cronológico).
- b) Nunca deberá ser usado con más de noventa días de edad de elaboración y menos de tres.
- c) Caso de abastecimiento a granel: a ser aprobado por la Inspección de obra.

#### AGREGADOS

Tendrán que atender a las condiciones de las normas establecidas de agregados para hormigón. Los agregados finos serán arenas provenientes de río.

#### AGUA

- a) Tendrá que atender a las condiciones establecidas por las normas.
- b) Tendrá que ser exenta de impurezas.
- c) Tendrá que ser limpia, libre de aceite, sal álcalis o cualquier otra materia.
- d) El agua de la red pública será aceptada, agua de pozo tendrá que ser examinada.

#### ACERO, BARRAS LISAS Y NERVADURAS

- a) Composición y origen a ser aprobadas por la Inspección de obra.
- b) Hormigón armado: de acuerdo a especificaciones de las normas para barras de acero destinado al hormigón armado. Las mismas deben ser nervuradas como mínimo del tipo ADN-420, no podrán utilizarse aceros de inferior calidad al señalado.

Aditivos e impermeabilizantes.

- a) Solamente de acuerdo con la Inspección de obra.
- b) Ensayos de uniformidad.
- c) En caso de las piezas de hormigón en contacto directo con el suelo tendrán que ser impermeabilizados con pintura bituminosa, de acuerdo con especificaciones del fabricante.

No se podrán utilizar ningún tipo de aditivo sin la expresa autorización de la Inspección de obra.

### ENCOFRADOS

Las formas ya usadas deberán estar limpias de todo cuerpo extraño y de grasa: tendrán que presentar características de robustez y planeidad.

Los encofrados para huecos o juntas de dilatación tendrán que ser contruidos con telgopor u otro material de fácil retiro y que no absorba agua.

El precio incluirá la excavación, si corresponde, para su correcta colocación y el posterior relleno según la necesidad del proyecto.

Tendrán que seguir todas las condiciones geométricas del proyecto.

Los encofrados y apuntalamiento tendrán que presentar resistencia suficiente para que no se deformen sensiblemente, bajo la acción de cargas y de las variaciones de temperatura y humedad.

Tendrá que ser previsto contra flechas para grandes vanos. Tendrán que ser previstas ventanas de inspección para limpieza y hormigonado que serán cerradas después de la verificación.

Se deberán posicionar rigurosamente los pases en el encofrado, a fin de evitar futuras roturas.

### TIPOS DE ENCOFRADOS

Para hormigón revestido: serán aceptados encofrados usados en las condiciones del ítem correspondiente.

Para hormigón a la vista ordinario: las superficies tendrán que ser perfectamente planas sin protuberancias, nudos, fallas o cualquier otra irregularidad.

Para hormigón a la vista fino: cuidadosamente para conseguir acabamiento comparable al revoque sin retoques (metálica, contra placado, "fiberglass").

En caso de hormigón a la vista, ordinario, tendrán que ser tomadas las siguientes disposiciones:

Recubrimiento 2,0 cm.

Cemento de una sola marca y agregados de una única proveniencia.

Hormigón de la misma consistencia.

Escoger cuidadosamente las juntas de hormigonado.

Retiro cuidadoso del encofrado.

Reparación indispensable con mortero de cemento y arena para que se consiga la misma coloración y textura.

No habrá hierros de fijación de los encofrados en el hormigón.

### ARMADURAS

El precio unitario de la armadura deberá incluir todas las previsiones de colocación de acero y en particular pérdidas, recortes, hierros auxiliares de amarre y de una manera general todo lo necesario a la ejecución de los servicios objeto del precio.

Barras rectas y limpias de oxidación, tierra, grasa, aceites, pintura, etc.

Tipo de acero, diámetro, enmiendas, superposición en relación al diámetro y posicionamiento de acuerdo con el proyecto.

Caballote en la posición.

Estribos de acuerdo con el proyecto y fijados en las armaduras positivas y negativas para asegurar la indeformabilidad.

Respetar distancias mínimas reglamentarias entre barras. Colocar pastillas de separación o separadores en estrella en la armadura, para lograr un correcto recubrimiento.

Verificar posición de los hierros de espera (número y largo/diámetro) para estructura y albañilerías.

Armaduras de losas; rectilíneas, espaciamiento uniforme, armaduras negativas en buena altura y bien seguras, pasarela y pasillos arriba de estas últimas.

Cambios de diámetro: solamente con el acuerdo de la Inspección de obra.

### HORMIGÓN

Dosificación racional: luego de contratada, la Contratista tendrá que entregar al laboratorio especializado las muestras y los componentes.

Los encofrados serán mojados antes del hormigonado.

En caso de hormigón premezclado:

No es permitido el uso de "colchones", en los hormigones existentes en la obra.

No es permitido el adicionamiento de agua.

Tendrán que ser obedecidas las especificaciones de las Normas Argentinas - hormigón mezclado y central.

El tiempo de transporte, lanzamiento y fraguado deberán ser compatibles con el tiempo de inicio del fragüe.

No es permitida la permanencia del camión en la obra por más de una hora y treinta minutos.

En caso de hormigón fabricado en las cercanías de la obra.

No será permitida la implantación de planta de hormigón en el terreno de la obra.

Los agregados serán medidos en cajas adecuadas.

El proceso de dosaje de agua deberá ser rigurosamente observado.

El plazo máximo entre fabricación y lanzamiento será de treinta minutos.

No es permitida la mezcla de hormigón con adición de cemento.

El fraguado tendrá que ser simultáneo y sistemático, será sometido al parecer de la Inspección de obra.

Los lugares de paralización de hormigonado deberán ser preestablecidos junto con la Inspección de obra.

No serán permitidas "juntas" entre alma y mesa de vigas de sección T y losas nervuradas, en el lugar de la interrupción la nata del cemento tendrá que ser movida fresca, en caso de hormigonado con espacios tendrán que ser empleados adhesivos estructurales que garanticen la perfecta unión del hormigón nuevo al hormigón viejo.

### HORMIGONADO

Ningún hormigonado podrá ser hecho sin la liberación de la Inspección de obra.

### CURA

Tendrá que ser constante hasta que el hormigón tenga condiciones de soportar los efectos de la condición ambiental, con un tiempo mínimo de curado de 7 días hábiles. El curado se puede realizar de las siguientes formas: remojo seguido, colchones de arena, mantas impermeables, cura a vapor, etc.

### VIBRADO

Todas las estructuras de hormigón armado deberán ser vibradas para expulsar el aire de su interior y lograr un correcto llenado de los encofrados y terminación. Quedan excluidos de este ítem los hormigones con incorporación de aire y los hormigones autonivelantes.

### DESENCOFRADO

Será efectuado sin golpes; los encofrados para reaprovechamiento serán separados y lavados plazos Mínimos de desencofre (sin acelerador de fragüe):

### LATERALES: TRES (3) DIAS

Caras interiores con puntales: catorce (14) días;

Caras inferiores sin puntales: veintiún (21) días.

Uso de aditivos: solamente con el acuerdo de la Inspección de obra.

### CONTROLES TECNOLÓGICOS

Serán ejecutados de acuerdo con las Normas Específicas Argentinas: para hormigón fabricado en planta serán moldeadas series de 4 probetas por camión hormigonero ensayadas a compresión simple: una probeta a tres (3) días, otra a siete (7) días, y el resto a veintiocho (28) días de edad; la aceptación de la estructura será automática si  $FCK_{est.} \geq FCK_{de\ proyecto}$ . Para el caso que no haya aceptación automática, deberán ser ejecutados ensayos especiales de los mismos con extracción de probetas y ensayos de esclerometría.

La consistencia de los hormigones plásticos y cohesivos será determinada por el asentamiento del tronco de cono; en la falta de indicación del autor del proyecto estructural del asentamiento (slump), debe estar comprendido entre 50 y 100 mm.

## **C2.1.1 Fundaciones**

### DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La Contratista deberá tener en cuenta que es de su exclusiva competencia la responsabilidad integral y directa del cálculo y la preparación de los planos de detalles ejecutivos para la perfecta realización de lo que se contrata, teniendo en cuenta que los planos componentes de este pliego corresponden a un anteproyecto.

La Contratista deberá tomar debido conocimiento del terreno, sus accesos, pendientes, desagües, obras existentes y demás circunstancias que pudieran interesar a los trabajos.

La Contratista deberá adoptar la fundación conveniente en base a:

- La documentación licitatoria, la cual tiene un carácter indicativo.
- La realización de un estudio de suelo elaborado por su propia cuenta y cargo.
- La información relacionada con el conocimiento del terreno y en particular con los sistemas de fundación utilizados en la zona.

Este ítem comprende la cava, carga y transporte de la tierra, proveniente de las excavaciones necesarias para las fundaciones, la que, tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada según el criterio adoptado. En todo caso, toda carpeta orgánica y/o espesores orgánicos no deben formar parte del suelo de fundación. Esta actividad debe preceder todo inicio de actividades relacionadas con la construcción de fundaciones.

Para ello, los oferentes deberán contemplar en sus análisis de precios los movimientos de suelo, tanto excavación como relleno, de cota de piso terminado, al nivel inferior de fundación, etc. No se reconocerá adicional alguno, por movimientos de suelos no contemplado por el contratado ni por cambio o adecuaciones del proyecto estructural.

Previo la ejecución de este tipo de fundaciones, deberán aplicarse mejoras en los suelos. Se deberá garantizar la uniformidad en el suelo de asiento, y se sustituirán y compactarán como mínimo los primeros 0.70 m de material de contacto con las fundaciones. La compactación se hará con un material clasificado HRB como A-1-b o similar compactado hasta lograr al menos 95% de la densidad máxima seca Proctor con esfuerzo modificado. Toda fundación de hormigón armado estará además precedida de un base granular de espesor mínimo 10 cm o de un hormigón pobre de resistencia característica 12 MPa a 28 días.

- Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos. Asimismo, se incluye el relleno necesario, una vez finalizada la fundación.
- No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido, quedando su costo a cargo de la Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.
- No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Dirección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.
- No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección. Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas. Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. -Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Dirección de Obra. La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse. El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas. La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos. De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de la fundación, y como consecuencia de la presencia de agua, el Inspector apreciará un deterioro del suelo, por lo tanto, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.
- Una vez ejecutadas los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones.

A los efectos de la presente licitación, el ítem “Fundaciones” incluye:

#### **Fundación mediante bases aisladas de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> (Incluye movimiento de suelo)**

Ejecución de bases aisladas de Hormigón Armado de dimensiones según cálculo estructural. Serán de Hormigón H25 y Acero ADN 420. Para el hormigón en contacto con el suelo natural horizontal, se deberá garantizar un recubrimiento mínimo de 50mm, tal y como se indica en la documentación licitatoria. Con el fin de mantener las armaduras ubicadas en su posición, dentro de las tolerancias especificadas en el artículo 7.5.2. CIRSOC 201, se recomienda colocar separadores.

Deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas contenidas en el Reglamento CIRSOC.

La propuesta de fundaciones licitatoria es indicativa y la misma remite al “Anexo\_Estudio de Suelo” propio del sector. Queda a cargo de la Contratista cualquier refuerzo o cambio que se deba realizar en la estructura, por recomendación de un especialista o de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos de encofrados y detalle de las estructuras señalando posibles interferencias, producto del tendido de cañerías/conductos correspondientes a las diferentes instalaciones, como así también se indicarán la colocación de insertos metálicos para poder tomar las piezas de la estructura metálica.

Previo a la ejecución de este tipo de fundaciones, deberá evaluarse la posible aplicación de mejoras en los suelos, si el estudio de suelos así lo indicara. Se deberá garantizar la perfecta uniformidad en el suelo de asiento. Una vez terminado el desmonte, se efectuará un saneamiento y perfilado de la subrasante natural obtenida. Este saneamiento consiste en el retiro de todo suelo orgánico o con exceso de humedad, que no pueda ser estabilizado por compactación. El material de relleno, en caso de ser necesario, deberá ser realizado con suelo seleccionado de las siguientes características mínimas: Límite Líquido menor de 40%, e Índice de Plasticidad menor de 10%, compactado convenientemente en capas cuyo espesor final no supere los 0,20 m, y su densidad no sea inferior al 97% de la densidad máxima obtenida del ensayo Proctor Standard (AASHO T99) por ese mismo suelo en laboratorio. Se realizarán ensayos de control de compactación durante el desarrollo de los trabajos, apuntando a la calidad de los materiales de aporte, como así también a la correcta colocación de los mismos.



Luego de realizadas las excavaciones para bases de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 10cm y calidad mínima H8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación.

Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Inspección apreciará un deterioro del suelo, ésta podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se utilizará mínimo hormigón de calidad H25 con un asentamiento de 8 a 12 cm. Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas según cálculo estructural, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117. Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm en la parrilla de la zapata se utilizarán separadores prefabricados plásticos. Los fustes se hormigonarán en forma simultánea con las bases, previendo dejar armaduras en espera en coincidencia con los encadenados inferiores de muros de mampostería, o insertos metálicos para poder tomar la estructura metálica, asegurando de este modo la continuidad de los mismos con otros elementos estructurales.

Para el retiro de los encofrados se realizará luego de transcurridos tres días desde la fecha de hormigonado.

### **Vigas de fundación de HºAº (Incluye movimiento de suelo)**

Se ejecutarán vigas de fundación de Hormigón Armado de dimensiones según cálculo estructural. Serán de Hormigón H21, como mínimo, y Acero ADN 420. Se deberá garantizar el recubrimiento mínimo exigido por el Código ACI 318/CIRSOC de 20mm.

Con el fin de mantener las armaduras ubicadas en su posición, dentro de las tolerancias especificadas en el artículo 7.5.2. CIRSOC 201, se recomienda colocar separadores con la siguiente distancia mínima.

La propuesta de fundaciones licitatoria es indicativa y la misma remite al “Anexo\_Estudio de Suelo” propio del sector. Queda a cargo de la Contratista cualquier refuerzo o cambio que se deba realizar en la estructura, por recomendación de un especialista o de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos de encofrados y detalle de las estructuras señalando los pases, en vigas, producto del tendido de cañerías/conductos correspondientes a las diferentes instalaciones, como así también se indicarán la colocación de insertos metálicos para poder tomar las piezas de la estructura metálica.

Se deberán contemplar las indicaciones detalladas en el punto anterior.

### **C2.1.2 Columnas de hormigón armado**

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos estructurales donde detalle las columnas que indica la documentación técnica. Los materiales básicos que componen el conjunto estructural son de origen pétreo acompañados por materiales áridos, hormigón H25 con aditivos

acelerantes del proceso de endurecimiento, y barras de hierro con dimensiones según cálculo estructural. La terminación de las columnas será de hormigón visto por lo que deberá presentarse una superficie lisa, sin grietas.

### **C2.1.3 Viga de encadenado**

Coronando las mamposterías de ladrillos huecos portantes, se ejecutarán vigas de encadenado. Deberá considerarse el espesor requerido para la aislación térmica en su cara exterior, necesaria para evitar puentes térmicos. Se preverán soportes para el metal desplegado para base de revoques. El precio incluirá la provisión y colocación de estos elementos.

### **C2.1.4 Losa de hormigón armado**

El ítem comprende las losas de hormigón armado sobre planta baja tal como indica la documentación estructural. La losa en su estructura tendrá espesor tal como indican los cálculos, con un mínimo de 10 cm de espesor. Se colocará armadura según cálculo. El hormigón a utilizar será del tipo H25 con pedregullo 10/20. La terminación de las losas será de hormigón visto por lo que deberá presentarse una superficie lisa, sin grietas, para ello se utilizará encofrado de madera cepillada de primera calidad.

### **C2.1.5 Viga de hormigón armado**

El ítem comprende las vigas de hormigón armado tal como indica la documentación gráfica. La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos estructurales donde detalle las vigas que indica dicha documentación técnica. Se colocará hierro estructural según cálculo con los separadores correspondientes para asegurar los recubrimientos. El hormigón utilizado para estos elementos será de Hormigón Elaborado H25, y el acero será nervurado del tipo ADN-420. Se deberán respetar los recubrimientos de 20 mm. El desencofrado será a los 21 días como mínimo.

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos de encofrados y detalle de las estructuras señalando los pases, en losas, producto del tendido de cañerías/conductos correspondientes a las diferentes instalaciones, como así también se indicarán la colocación de insertos metálicos para poder tomar las piezas de la estructura metálica que fueran necesarios.

## **C2.2 Estructura metálica**

### **GENERALIDADES**

#### **Transporte, manipuleo y almacenaje**

Durante el transporte, manipulación y almacenamiento del material, el contratista deberá poner especial cuidado en no lastimar la película de protección ni producir deformaciones en los elementos, debiendo la Contratista reparar los deterioros a entera satisfacción de la Inspección de obra. Idénticas precauciones deberá tomar para el envío del material a obra.

Asimismo, antes y durante el montaje, todos los materiales se mantendrán limpios; el manipuleo se hará de tal manera que evite daños a la pintura o al acero de cualquier manera. Las piezas que muestren el efecto de manipuleo rudo o daños, serán rechazadas al solo juicio de la Inspección de Obra. Los materiales,

tanto sin trabajar como los fabricados serán almacenados sobre el nivel del suelo sobre plataformas, largueros u otros soportes. El material se mantendrá libre de suciedad, grasas, tierra o materiales extraños y se protegerá contra la corrosión. Si la suciedad, grasa, tierra o materiales extraños contaminaran el material, éste será cuidadosamente limpiado para que de ninguna manera se dañe la calidad de la mano final de pintura. Si la limpieza daña la capa de convertidor de óxido, se retocará toda la superficie.

a) Depósito

Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que las separen del piso. En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables.

b) Bulones

El contratista deberá adoptar precauciones especiales para que todo bulón cumpla lo indicado en el CIRSOC 301 respecto de la secuencia de apretado y el par de apriete.

c) Apuntalamiento

La Contratista suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Inspección de obra.

d) Mandriles

Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.

e) Aplomado y nivelado

Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

f) Cortes a soplete

No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para retocar uniones abulonadas que no estén correctamente realizadas. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Inspección de obra.

g) Marcado y retoques

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.

## GEOMETRÍA DE LA ESTRUCTURA

La estructura de sostén de la cubierta metálica del Mercado, se encuentra compuesta por 12 vigas reticuladas de altura variable, las cuales presentan sobre el contrafrente una altura de 0.40 m y sobre la parte frontal, previo al comienzo del voladizo una altura máxima de 1.25 m entre alma de cordón superior y alma de cordón inferior.

La longitud total de las vigas es de 13.65 m, dividiéndose en 3 luces que presentan una distancia entre apoyos de 6.55 m, 3.45 m y un voladizo de 3.65 m, sobre las cerchas centrales.

Las mismas se componen a partir de un cordón superior y un cordón inferior materializado a través de perfiles metálicos U de 140 mm de alma y 2.50 mm de espesor. Los cordones se encuentran unidos por montantes y diagonales materializados a través de perfiles metálicos C de 120 mm de alma y 2.50 mm de

espesor, los cuales generan puntos de arriostre para los cordones, cada 1.15 m, lo cual le confiere a la viga la rigidez necesaria para tomar los esfuerzos generados por el peso propio de estas y de la cubierta, además de las cargas dinámicas de succión y empuje por acción de viento.

Estas vigas reticuladas apoyaran sobre la estructura inferior de la edificación, la cual se materializa a través de elementos de hormigón in-situ, completando el esquema estructural de la cubierta, las correas de techo las cuales se disponen cada 1.00 m, y se materializan a partir de perfiles metálicos C de 120 mm de alma y 2.00 mm de espesor.

Por último, en cuanto a la configuración estructural de la cubierta cabe destacar que las 3 cerchas extremas y las 2 del centro, se encuentran arriostradas a partir de tensores que le dan rigidez a la cubierta y permiten el trabajo homogéneo de la misma frente a las cargas de viento en el sentido longitudinal sobre cumbrera. Dichos tensores se materializarán a partir de barras de acero de diámetro db10.

Para los perfiles de las cerchas, correas y tensores de la cubierta se utilizarán aceros de calidad ASTM A36 como mínimo.

Todas las secciones descritas en el presente, resultantes del cálculo preliminar y anteproyecto de obras, deberán verificarse y ajustarse conforme a variaciones en condiciones de borde y cálculo estructural a realizarse en instancias ejecutivas. En dicha instancia, también, deberá definirse la metodología a utilizar para las uniones de la viga y de vinculación con la estructura inferior de hormigón.

### **C2.2.1 Estructura de apoyo tanque de reserva**

La Contratista deberá realizar estructura metálica de soporte para tanque de reserva, conformado por perfiles PCG 180-70-20 calibre 2 mm como vigas principales y 140-60-20 calibre 2,5mm como vigas secundarias, embutidas y correctamente soldadas. Tendrá tensores de hierro redondo Ø16. Sobre la estructura irá colocado y apoyado con soldaduras metal desplegado pesado galvanizado, según cálculo estructural, como base para el apoyo de tanques de reserva.

## **C3. MAMPOSTERÍA**

### *GENERALIDADES*

Contemplará la ejecución de todos los trabajos vinculados a la ejecución de mamposterías, contrapisos, carpetas, revoques y aislaciones, según lo descrito a continuación.

**Equipo y herramientas.** Salvo que se especifique lo contrario, la contratista o subcontratista proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, supervisión, andamios, balancines, silletas, transporte, planos de taller y de detalles necesarios para todos los trabajos que se describen en la presente sección, completos y conformes a su fin, incluyendo aquellos elementos o accesorios que sin estar expresamente indicados en planos, sean necesarios para la correcta terminación de los mismos.

**Precauciones.** La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a mata junta de la próxima inferior. Cuando se especifique albañilería de ladrillo visto se

deberá tener sumo cuidado en el replanteo de los trabajos midiendo de antemano la cantidad de hiladas que entraran en la altura del paño terminado de modo de asegurar que todas las hiladas tengan idéntica altura. De la misma manera se procederá con la cantidad de ladrillos en horizontal y para asegurar la perfecta coincidencia en vertical de las llagas se calandrará todo el paño a realizar con un intervalo máximo de 4 ladrillos. En tiempo lluvioso se trabajará bajo cubierta. En tiempo seco las hiladas superiores de las paredes en construcción se humedecerán antes de reanudar los trabajos. No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación). Los mampuestos se mojarán antes de su colocación. Todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27\*c), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27\*c). Mortero que no se utilice dentro de estos límites será 72 descartado. Coordinación con otros gremios Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes: demoliciones, desagües pluviales y cloacales (cámaras y decantadores), instalación de recepción y despacho de combustibles (ventilaciones), instalación eléctrica en general, capas aisladoras, impermeabilización de cubiertas (carpetas), miscelánea de hierro (anclajes)

#### *MATERIALES*

- **Cemento portland.** El cemento portland se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a las normas iram 1503, 1504, 1505 y 1617.
- **Cemento de albañilería.** El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma iram 1685.
- **Cal hidráulica.** Las cales hidráulicas serán de marcas reconocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las normas iram 1508 y 1516.
- **Cal aérea.** Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo, envasadas, que deberán ajustarse a las normas iram 1626.
- **Arena.** Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de norma iram 1633.
- **Agua.** Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.
- **Ladrillos cerámicos**
  - *Comunes:* serán de los denominados de cal, todos en formas regulares y de las dimensiones determinadas. Conformarán con la norma iram 12518.
  - *Huecos:* sus dimensiones serán de 8 x 18 x 33 cm., 12 x 18 x 33 cm. O 18 x 18 x 33 cm. Según plano y conformarán con iram 12502.
- **Material para juntas de control.** Todo fieltro será fieltro asfáltico saturado de quince (15) libras y conformará con norma IRAM 1558/74.
- **Mortero gris estándar.** Todo mortero gris estándar será una de las siguientes mezclas: • Una (1) parte de cemento portland, una (1) parte de cal hidratada en pasta y seis (6) partes de arena por volumen. No se

permitirá el uso de morteros preparados. • Una parte (1) de cemento portland, una (1) parte de cal hidráulica y tres (3) partes de arena gruesa. Los ingredientes serán mezclados en máquinas y en medidas aprobados por la dirección de obra. El mortero para la toma de juntas se mezclará en una consistencia tan firme como sea compatible con el llenado de las juntas. No se permitirá el retemplado de mortero que haya comenzado el proceso de fraguado. El mortero no debiera usarse después de una (1) hora de mezclado.

- **Mortero de cemento.** Estará compuesto de una (1) parte de cemento portland y tres (3) partes de arena.

- **Mano de obra.** Todo trabajo se colocará perfectamente alineado, a plomo, nivelado y en escuadra salvo indicación en contrario de los planos. Las juntas excepto en caso de ladrillos huecos se llenarán con mortero. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aún blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Esquinas y jambas serán

rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán solidamente llenados con mortero a medida que se levanten las paredes. Anclajes, tacos, accesorios, babetas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

**Refuerzos.** Comenzando con la segunda hilada y en cada tercera hilada de allí en más, se colocaran los refuerzos especificados anteriormente colocado en las juntas de la albañilería. Los refuerzos se solaparán un mínimo de 20 cm. En esquinas y empalmes. Cuando así lo ordene la dirección por tratarse de paños de grandes dimensiones (mayores de 4m.x4m.) O por razones

justificadas, se armará la albañilería colocando en el interior de las juntas entre hiladas, en forma espaciada, hierros redondos de 4,2mm. De diámetro. Se colocará en forma corrida los casos refuerzos de hierro a 15 cm. Por debajo de los alfeizares. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, serán en todos los casos mortero de cemento pórtland reforzado.

**Muestras y ensayos.** Se someterán a la aprobación de la dirección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de ladrillos común y hueco. Estas muestras representarán las variaciones extremas de tamaño y color que pueden ocurrir con el material provisto a obra. Todo material provisto caerá dentro de los límites de las muestras aprobadas. Ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

**Entrega y almacenamiento.** Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenado hasta su uso. Todo el cemento y la cal se entregarán en obra en bolsas enteras y en buena condición y en peso completo. Bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en su lugar estanco y correctamente ventilado. Hierro de armadura se almacenará libre del suelo y de manera que no se deforme. Ladrillos y bloques se apilarán prolijamente donde se indique.

**Vinculaciones.** En los casos de muros dobles (ladrillos comunes y ladrillos huecos) se vincularán cada 1 metro aproximadamente, en forma de z con hierros redondos de 8 mm de diámetro, desarrollando mínimamente 1 metro en cada muro.

**Asientos de vigas y armaduras.** Las vigas y armaduras descansarán sobre dados de hormigón, simple o

armado, de las dimensiones y características que en cada caso indican los planos o la dirección de obra.

**Dinteles:** Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro  $d=6$  mm en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3). En los vanos que superan 1,50m de luz entre apoyos los dinteles se realizarán con vigas de Hº Aº de 18 x 20 cm con 4 barras de hierro y estribos según cálculo.

**Amure de carpinterías:** El CONTRATISTA tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda. Asimismo deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como barandas, pasamanos, tapas de inspección y todo elemento que forme parte de la obra completa.

**Tacos de sujeción.** Al levantarse la mampostería se colocarán todos los tacos necesarios para la sujeción del zócalo, varillas, revestimientos, etc. Los tacos embutidos tendrán forma trapezoidal, serán de madera semidura y se sumergirán antes de su colocación en asfalto o alquitrán caliente.

**Limpieza.** Una vez completada la obra, toda la albañilería se limpiará de manera de remover todas las manchas y salpicaduras. Toda albañilería de ladrillo visto exterior se limpiará usando una solución al cinco por ciento (5%) de ácido muriático. Esto se procederá y seguirá con un muy copioso baño de agua fresca y limpia. Se tomará el mayor cuidado para proteger todas las superficies vidriadas, de piedra y de otros materiales que puedan ser dañados por el ácido. La CONTRATISTA será responsable de cualquier material que sea dañado por su negligencia.

### **C3.1 Muro de ladrillo hueco e=15cm (12x18x33)**

Los trabajos de mampostería de ladrillos cerámicos huecos, de dimensiones 12x18x33 cm, a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de los muros interiores según planos y planillas, con terminación en ladrillos vistos. El Contratista garantizará la calidad de la obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales, las reglas del buen arte de construir y serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca o procedencia aceptadas por la Inspección de Obra.

Se someterán a la aprobación de la Inspección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de los ladrillos cerámicos huecos. Estas muestras representarán las variaciones extremas de calidad, tamaño y color que pueden producirse con el material provisto a obra.

Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a mata junta de la próxima inferior. Los ladrillos se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C). No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero

será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes. Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladores mecánicos adecuadas.

El espesor de los lechos de morteros, no excederá de  $1\frac{1}{2}$  cm. Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, selladas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería. En muros donde estén prevista bajadas pluviales o similares embutidos se dejará en el lugar indicado el nicho correspondiente. Los ladrillos cerámicos irán asentados en mortero tipo "C". Tanto en el acopio en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

### **C3.2 Muro de ladrillo hueco e=20cm (18x18x33)**

Los trabajos de mampostería de ladrillos hueco cerámicos portantes, de dimensiones 18x18x33 cm, a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de los muros según planos y planillas.

El Contratista garantizará la calidad de la obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales, las reglas del buen arte de construir y serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca o procedencia aceptadas por la Inspección de Obra.

Se someterán a la aprobación de la Inspección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de los ladrillos cerámicos huecos. Estas muestras representarán las variaciones extremas de calidad, tamaño y color que pueden producirse con el material provisto a obra.

Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a mata junta de la próxima inferior. Los ladrillos se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados ( $27^{\circ}\text{C}$ ), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados ( $27^{\circ}\text{C}$ ). No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes. Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladores mecánicos adecuadas.

El espesor de los lechos de morteros, no excederá de  $1\frac{1}{2}$  cm. Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, selladas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería. En muros



donde estén prevista bajadas pluviales o similares embutidos se dejará en el lugar Indicado el nicho correspondiente. Los ladrillos cerámicos irán asentados en mortero tipo “C”. Tanto en el acopio en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

### **C3.3 Muro de ladrillo común e=15cm**

Los ladrillos a utilizar deberán cumplir con las características y ensayos de las normas IRAM N°12.518. Se usarán ladrillos de primera calidad, deberán estar cocidos, no presentar rajaduras ni grietas. Presentarán un color rojizo uniforme de superficies planas, aristas vivas y sin vitrificaciones. Su estructura no contendrá huecos, núcleos calizos o cuerpos extraños.

La mampostería de elevación para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebarbas que luego engrosen los revoques. En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm. Todos los cortes de ladrillos comunes deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

Las juntas serán regulares, de espesor uniforme y serán entrantes o enrasadas según lo disponga la Inspección. La mampostería recién construida, deberá protegerse del sol y mantenerse constantemente húmeda hasta que el mortero haya fraguado convenientemente. Toda mampostería que no haya sido ejecutada de acuerdo a los planos, prescripciones que anteceden, o instrucciones impartidas por la Inspección, o que sea deficiente por el empleo de malos materiales, será demolida y reconstruida por el Contratista, a su exclusivo cargo.

### **Morteros de asiento recomendados**

Se pueden utilizar diversos tipos de morteros:

1. Mortero Cementicio: 1 parte de cemento, 2 partes de arena fina
2. Mortero de Cemento de Albañilería: 1 parte de cemento de albañilería 3 partes de arena mediana (excepto en muros con compromiso estructural)
3. Mortero Tradicional: 1 parte de cemento  $\frac{1}{2}$  parte de cal 3 partes de arena (excepto en muros con armadura secundaria embebida en la mezcla de asiento)
4. Morteros Premezclados para asentar BH: son productos ya preparados a base de cemento, arena y aditivos a los que sólo hay que agregarle agua (excepto en muros con compromiso estructural)
5. Mortero Listo. La mezcla viene ya lista para usar sin necesidad de agregar otro componente (ni siquiera agua) (excepto en muros con compromiso estructural). Los bloques deberán ser adheridos con juntas verticales y longitudinales rellenas con mortero. Los bloques deben ser trabajados en seco, ya que si están saturados en agua se dilatan y luego, al secarse, se contraerán afectando la adherencia con el mortero. No se debe colocar mortero en juntas transversales para evitar el paso de la humedad desde el exterior

hacia el interior).

El bloque tiene una altura de 19 cm. que más la junta horizontal de 1 cm, resultará en un módulo de 20 cm.

### **Tomado de juntas**

Cuando la mezcla comience a fraguar, se deberá proceder al rehundido de las juntas verticales y horizontales.

### **Armadura de juntas**

Se deberán colocar dos barras de 6 mm de diámetro embebidas dentro del mortero que vayan de columna a columna (ancladas en ellas) cada tres hiladas.

### **Juntas de control**

Tienen la función de dividir e independizar los diferentes paños de forma tal que, si estos sufren movimientos longitudinales debidos a efectos de contracción, lo hagan de forma independiente, evitando la aparición de fisuras ocasionadas por este efecto.

La ubicación de estas juntas de control nunca debe estar separadas más de 12 m entre ellas, en situaciones normales de temperatura y humedad.

## **C4. AISLACIONES**

### **C4.1 Aislación en contrapisos - film de polietileno**

En todos los casos en los que se realicen contrapisos sobre terreno natural posterior al relleno y compactación del mismo se colocará film de polietileno de 300 micrones y las uniones entre las tiras de estos serán adheridas con pintura asfáltica al agua a los efectos de asegurar su estanqueidad.

### **C4.2 Membrana asfáltica Geotextil pegada en su totalidad**

Comprende la colocación de membranas geotextil en las azoteas, tanto debajo de cerámicas como en azoteas inaccesibles. Se deberá verificar que los solapes respeten el mínimo establecido por fabricante y se efectúen en el sentido del escurrimiento del agua.

Las azoteas sobre locales de la zona de servicios y las losas que conforman el canalón de desagüe perimetral, serán resueltas con las correspondientes características de “transitable”, para lo cual se aplicará una membrana del tipo “Ormiflex”, “Megaflex”, “Sika” o equivalentes, autoprotegida con geotextil, con espesor total de 4 mm.

Pegado: Sobre la imprimación practicada previamente, se la colocará pegada a soplete, cumpliendo con las especificaciones del fabricante.

Se impregnará suficientemente el geotextil en los solapes.

Se preverá la adecuada impermeabilización de conductos pasantes, de las juntas de dilatación que correspondan y la correcta ejecución de babetas, encuentros con embudos, etc.

Una vez finalizada su colocación se pintarán perfectamente todas las superficies con 4 manos de membrana líquida poliuretánica impermeable equivalente en todas sus características técnicas al modelo Sikalastic-560 de Sika. Deberá ser una membrana elástica de alta prestación, resistente a los rayos UV, eco-amigable libre de VOC y permeable al vapor de agua.

Finalmente, en los perímetros de las babetas adheridas a hormigón se colocarán babetas de chapa galvanizada.

### **C4.3 Cajón Hidrófugo**

En todos los muros exteriores e interiores en contacto con cimientos se ejecutará una aislación hidrófuga, consistente en dos capas horizontales de 15 a 20mm de espesor dispuestas cada 3 hiladas de ladrillo común (la superior corriendo a 5cm sobre el nivel de piso interior terminado y también por debajo de las puertas), vinculadas en perfecta unión con dos verticales de idéntico material y espesor, formando un dado o “cajón” hidrófugo. Si el muro a aislar separa locales de distinto nivel, las referencias precedentes lo son respecto del nivel del piso superior.

La mezcla a utilizar será tipo D mortero de cemento en proporción 1:3 con el agregado de pasta o líquido hidrófugo, y pintura asfáltica superficial.

Se cuidará la perfecta unión de la capa aisladora, realizándola sin interrupciones, uniforme y perfectamente nivelada con un “planchado” superficial.

Esta protección se verá complementada con la aplicación de Nylon de 200 micrones sobre el terreno natural antes de la ejecución del hormigón.

## **C5. CONTRAPISOS Y CARPETAS**

### *GENERALIDADES*

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción/dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos necesarios (Poliestireno expandido 1" x la altura del contrapiso, material elástico reversible u otros aprobados) en total correspondencia con los que se ejecuten para los pisos terminados. Así mismo se realizarán juntas perimetralmente en todos los locales y terrazas. Cuando los locales o los contrapisos de ellos o de terrazas tengan superficies mayores de 16 m<sup>2</sup> se realizarán las juntas de contracción / dilatación con el anterior procedimiento y según las indicaciones de la INSPECCIÓN.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior. Se recompondrán todos los contrapisos que fueren dañados producto de la demolición.

### **C5.1 Contrapiso de h° de cascotes s/ terreno sin malla**

Previo a la ejecución de contrapisos, se acondicionará el terreno, emparejándolo, eliminando raíces, cascotes y cualquier otro elemento que pueda ocasionar inconvenientes.

Deberá tomarse conocimiento de las canalizaciones para instalaciones.

Se procederá, una vez compactado y apisonado el hormigón de cascote, sin que estén presentes fisuras en la superficie, pudiéndose utilizar cascotes de ladrillos, de mosaicos o de losetas, escombros de contrapiso

existente, todo el producto de la demolición exentos de tierra, yesos u otras impurezas perjudiciales, a la impermeabilización de toda la superficie, para luego materializar el contrapiso.

### **C5.2 Contrapiso de hormigón peinado e= 15 cm con malla**

Previo a la ejecución de contrapisos, se acondicionará el terreno, emparejándolo, eliminando raíces, cascotes y cualquier otro elemento que pueda ocasionar inconvenientes.

Deberán tomar conocimiento de las canalizaciones para instalaciones.

Se procederá, una vez compactado y apisonado el hormigón de cascote, sin que estén presentes fisuras en la superficie, pudiéndose utilizar cascotes de ladrillos, de mosaicos o de losetas, escombros de contrapiso existente, todo el producto de la demolición exentos de tierra, yesos u otras impurezas perjudiciales, a la impermeabilización de toda la superficie, para luego materializar el contrapiso.

Se ejecutará un contrapiso de Hº con malla de hierro 15 cm x 15 cm y diámetro mínimo Ø8, cuyo espesor mínimo será de 12 cm. Deberá dejarse un desnivel de 2 a 3 cm (inferior) en el patio del sector de seguridad, respecto al nivel de piso de todo el sector, a modo de evitar la salida de agua a otros sectores ajenos a éstos.

### **C5.3 Contrapiso de hormigón de cascotes sobre entrepiso**

Comprende la ejecución de contrapisos de leca sobre la losa de planta alta. Se deberá realizar con un espesor de 7 cm a 15 cm.

Se procederá, a la realización del contrapiso, pudiéndose utilizar cascotes de ladrillos, de mosaicos o de losetas, escombros de contrapiso existente, todo el producto de la demolición exentos de tierra, yesos u otras impurezas perjudiciales, a la impermeabilización de toda la superficie, para luego materializar el contrapiso.

### **C5.4 Contrapiso con pendiente en sectores de azotea**

Se realizarán contrapisos con pendientes sobre las nuevas losas de acuerdo a la función que se desarrolle sobre cada una de estas. Se deberá realizar con un espesor mínimo de 7 cm en los embudos y se asegurará una pendiente mínima de 5% para su correcto escurrimiento.

### **C5.5 Carpeta**

Se deberán realizar las carpetas en todos los locales, según los requerimientos de colocación de cada tipo de piso. Las carpetas se ejecutarán sobre contrapisos ya perfectamente nivelados y limpios. En ningún caso las carpetas podrán tener menos de 3cm.

## **C6. REVOQUES**

### *GENERALIDADES*

Comprende la ejecución de la totalidad de los revoques interiores y exteriores completos, tanto según las reglas del arte, degollándose el mortero de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y abrevando adecuadamente las superficies.

- Se procederá a la ejecución de los revoques indicados en planos una vez producido el asentamiento de las paredes y tabiques. Se limpiarán las juntas y eliminarán las partes de mortero adheridas a la superficie. Se humedecerán suficientemente la superficie de los ladrillos o paramentos sobre el que se aplicará el revoque.

- En ningún caso el CONTRATISTA procederá a revocar muros o tabiques que no se hayan asentado perfectamente.

- Salvo casos en que se indique específicamente, el espesor de los jaharros tendrá entre 1.5 y 2.0 cm. y los enlucidos de 3 a 5 mm.

- Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas, resaltos u otros defectos cualesquiera.

- Asimismo, los enlucidos no podrán ejecutarse hasta tanto los jaharros hayan fraguado lo suficiente a juicio de la INSPECCIÓN.

- En los revoques a la cal, el enlucido se alisará perfectamente para acabarlo con un fieltro de lana ligeramente humedecida, de manera de obtener superficies perfectas a juicio de la Inspección de Obra.

- Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación de los revoques finos. En todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado y en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir se rehaga el paño completo afectado por el remiendo.

- Las aristas entrantes de intersección de paramentos entre sí o de estos con los cielorrasos serán, salvo indicación específica, viva y rectilínea.

- Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de chapa galvanizada, desplegada en sus alas del tipo usado en yesería, según sea el tipo de exposición a que están sometidos, con previa aprobación de la Dirección.

- Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón de amianto debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por exceso de temperatura.

- Donde existan columnas, vigas o tabiques de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con sobreancho de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la metálica o la mampostería “pelos” de menos de 6 mm. De diámetro durante el proceso de construcción.

- En aquellos locales que deba colocarse revestimiento hasta cierta altura y más arriba revoque, esto último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

- De todos los tipos de revoques indicados en planos y/o planillas el CONTRATISTA preparará muestras de 2.00 m2. de superficie; tantas como la INSPECCIÓN requiera hasta lograr su aprobación.

- Se recubrirán con metal desplegado las caras opuestas de las cajas de luz, artefactos, etc., cuando estén colocados en tabiques de poco espesor, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

- Se rellenará con mortero los eventuales espacios que pudieran quedar entre zócalos y paramentos en muros de mamposterías y/o hormigón.

- Antes de proceder a la ejecución de los revoques se solicitará a la Inspección de Obra la verificación del perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, debiendo el CONTRATISTA corregir las deficiencias observadas.

## **Materiales**

Los morteros a usarse en obra serán los siguientes:

### **a) Morteros de cemento**

- Tapado de canaletas/ amure de grampas

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

- Azotados impermeables/ capas aisladoras horizontales/ capas aisladoras verticales

3 partes de arena fina

1 kg de Hidrófugo

Con cada 10 Lts. de agua

- Enlucido de concreto y tomado de juntas

1 parte de cemento Portland

3 partes de arena fina

### **b) Morteros aéreos**

- Jaharros interiores-exteriores / jaharros cielorrasos / jaharro bajo revestimientos

$\frac{1}{2}$  parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena gruesa

- Jaharros interiores-exteriores / jaharros cielorrasos / jaharro bajo revestimientos

1 parte de cemento de albañilería

5 partes de arena gruesa

- Enlucidos interiores/ enlucidos exteriores

$\frac{1}{4}$  parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

- Enlucidos interiores/enlucidos exteriores

1 parte de cemento de albañilería

7 partes de arena fina

### **c) Morteros hidráulicos**

- Jaharros bajo revestimientos / Enlucido en revoques exteriores

$\frac{1}{4}$  parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

4 partes de arena gruesa

- Jaharros bajo revestimientos / Enlucido en revoques exteriores

1 parte de cemento de albañilería IDEM  
2 partes de arena gruesa

### **C6.1 Revoque grueso y fino interior**

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad. En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revoque fino se aplicará en todos los muros interiores y que no sean terminados con revestimiento acrílico impermeable y/o de hormigón visto. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

### **C6.2 Revoque exterior**

Se contemplará la ejecución de revoque grueso + fino a la cal sobre azotado hidrófugo en la totalidad de las medianeras en sector interior y exterior, en los muros que dan a los patios en ambas caras y todos aquellos muros, tabiques, etc. que limiten con el exterior que sea necesario de acuerdo con las reglas constructivas y con el fin de impedir el ingreso de humedad a los ambientes.

No se admitirán aquellos que presenten roturas, fallas, suciedad o irregularidades. La composición y el espesor del revoque grueso deben ser siempre iguales, para evitar diferencias de absorción y efectos de manchas una vez que aplicado. El dosaje de las fajas debe ser el mismo que el de los paños.

En el caso de revoques nuevos, dejar estabilizar los mismos entre 10 y 15 días. Terminar los gruesos bien planos, a plomo y con prolijidad en frisos, cornisas, rebajes, goterones, etc.

### **C6.3 Revoque grueso hidrófugo bajo revestimiento**

En los interiores de los locales húmedos, los muros partirán de una aplicación inicial compuesta por un material hidrófugo de colocación vertical marca Ceresita o similar, con un espesor de 1.5cm y una capa de revoque grueso peinado apta para la colocación de cerámicos.

## **C7. CONSTRUCCION EN SECO**

### **C7.1 Cielorrasos**

#### *GENERALIDADES*

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para la ejecución, provisión y montaje de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc. que fueren necesarios para una correcta realización del proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas.

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir por la adopción de las alturas consignadas. Asimismo, se fijarán todos los elementos que sean necesarios para la suspensión de artefactos. Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra. Las tareas incluyen la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

#### **C7.1.1 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa estándar**

Se ubicará en obra con distintas alturas según cada espacio y uso.

Se construirá con estructura de perfiles metálicos de chapa galvanizada conformando perfiles y soleras de 70 mm x 35 mm a la que se le atornillarán las placas de roca de yeso de 12,5 mm con tornillos autorroscantes N° 2. Deberá incluir aislación térmica lana de vidrio 75 con film de polietileno.

Se utilizará placa de roca de yeso tipo Durlock o superior. Todas las uniones entre cielorraso de roca de yeso y mamposterías o tabiques, llevarán una buña, a modo de moldura, de manera que la unión quede oculta en el fondo de la misma.

Deberá preverse las aberturas para rejillas de aire acondicionado como así también aberturas para los artefactos de luz embutidos y poner especial cuidado en el replanteo de los mismos, para lo cual la Contratista deberá confeccionar planos de ubicación de las aberturas en el cielorraso, el que deberá ser aprobado por la Inspección de obra, previo a su ejecución.

Se colocarán tapas de inspección tipo Durlock Modelo IV o equivalente de 60 x 60 compuestas por un marco fijo de aluminio pre- pintado blanco y un marco movable (90°), que puede ser desmontado para facilitar el acceso.

Las terminaciones en el caso de juntas, aristas, e intersecciones de placas de diferentes planos se tomarán con cinta y masilla. Para lograr una óptima terminación de cantos vivos y ángulos salientes en obras realizadas con placas de yeso rígido, se utilizarán cantoneras, ángulos de ajuste, buña o cinta con fleje metálico. Las superficies de las placas, luego de masilladas y lijadas en su totalidad, quedarán perfectamente lisas y listas para pintar.

#### **C7.1.2 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa antihumedad**

idem punto C7.1.1 con placa antihumedad

## **C8. CUBIERTAS**

### GENERALIDADES

Los trabajos de cubiertas a realizar comprenden la ejecución de las aislaciones hidráulicas, hidrófugas y térmicas, de forma tal de generar barrera de vapor y las terminaciones posteriores según sean transitables o parquizadas.

Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación como ser: babetas, zinguería, cupertinas, cumbreras, etc., que especificados o no, sean necesarios para la correcta terminación de la cubierta.



Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las cubiertas, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

Todos los conductos tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones etc. que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes; asimismo se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas parapetos base de equipos etc.

Correrán por cuenta del contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras etc. aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la dirección de obra hubiera estado presente mientras se hicieron los trabajos.

#### CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la construcción de las obras deberán ser nuevos, sin uso y de primera calidad; debiéndose ajustar a las Normas IRAM correspondientes. Se entenderá que cuando no existan normas de aplicación se referirán a los materiales de la mejor calidad obtenibles, aceptados por la Inspección de Obra.

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados, y deberán ser depositados y almacenados al abrigo de la intemperie, acción del viento, lluvia, humedad, etc.

#### EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se procederá con el trabajo de la aislación hidráulica solamente cuando las condiciones existentes y previstas permitan que el trabajo se realice de acuerdo a las recomendaciones del o de los fabricantes de las membranas y los requisitos de la garantía. La Inspección de Obra será quien habilite al Contratista a comenzar con los trabajos.

#### GARANTÍA DE CALIDAD

El contratista garantizará la estanqueidad de las cubiertas por el término de 10 (diez) años.

### **C8.1 Cubiertas inclinadas**

Generalidades:

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente.

Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atraviese las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con parapetos, vigas invertidas, etc. El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas, ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas. La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

### **Realización de los trabajos**

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la cubierta, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, estructura (soleras, tirantes) techo de chapas metálicas incluyendo los elementos de sujeción, cenefas, zinguerías y todo otro elemento necesario para la completa terminación de la cubierta, esté o no descrito. Antes de comenzar el trabajo la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que la Contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle.

Al respecto, son de aplicación para la estructura metálica, las siguientes Normas y Especificaciones: Norma IRAM 503, Especificaciones Técnicas AWS, Reglamento CIRSOC normas N° 301/2/3/

La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén y de chapas metálicas y zinguería.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura de que presentará la contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos.

Las secciones indicadas deberán considerarse como mínimas, no debiendo ser disminuidas bajo ningún concepto. Se considerarán cubiertas inclinadas a todas aquellas que tengan una pendiente mayor al 10%.

#### **C8.1.1 Cubierta de chapa ondulada galvanizada BWG N°25 sobre estructura metálica**

Se deberá ejecutar una cubierta sobre estructura metálica de correas y vigas portantes en celosía. Serán chapas de zinc y aluminio (cinalum) de forma ondulada, calibre C-25, prepintadas en color negro, tipo Siderar u otra marca sustituta equivalente en características técnicas. Éstas serán fijadas al entramado estructural con tornillos galvanizados autoperforantes, punta calada, de cabeza hexagonal. La cubierta tendrá aislación del tipo Isover de 50 mm con lámina de aluminio y soporte de alambre galvanizado bajo cubierta.

NOTA: El CONTRATISTA deberá efectuar planos, cálculos y presentaciones con la firma de un profesional para su aprobación. Deberá a su vez presentar muestra de los elementos de la cubierta para la aprobación de la INSPECCIÓN DE OBRA.

#### **C8.1.2 Babetas perimetrales**

El ítem comprende la provisión y colocación de babetas y piezas de cierre de zinguería de acuerdo al ítem C8.1.1 y en concordancia con el color de la chapa utilizada en sector superior de cerramiento según se indica en documentación gráfica.

### **C9. ZINGUERIA**

#### *GENERALIDADES*

Se incluyen aquí la totalidad de los elementos de cerramiento en chapa galvanizada B.W.G. N° 20 prepintada, accesorios de cubierta, cierres laterales, encuentros entre distintos planos de chapa, entre chapas y elementos verticales, canaletas, muros, cumbreras y la resolución de cualquier situación de encuentros distinta a las de chapas contiguas y paralelas.

Asimismo, serán contemplados los conductos y sombreros de ventilación, los cuales serán de chapa B.W.G. N° 20 prepintada color negro.

Tanto para canaletas, zinguerías y sombreretes EL CONTRATISTA elaborará planos de detalles para cada caso, que serán aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRA.

#### **C9.1 Canaletas**

Serán de chapa galvanizada B.W.G. N° 20 prepintada con uniones soldadas con estaño. Pendiente mínima 3 mm por metro lineal. Los soportes y apoyos serán de planchuelas de hierro galvanizado. Los accesorios, cabezales, embudos, terminales y todo otro elemento necesario para el correcto funcionamiento y sostén de las mismas, serán de chapa galvanizada B.W.G. Nro. 20 prepintada.

El dimensionado de las mismas estará a cargo de la Contratista y deberá ser aprobado por la Inspección.

#### **C9.2 Bajadas pluviales**

Serán de chapa galvanizada B.W.G. N° 20 prepintada con uniones soldadas con estaño.

### **C10. SOLADOS Y ZÓCALOS**

#### **PISOS**

## GENERALIDADES

Los trabajos especificados en este capítulo comprenden la provisión, ejecución y/o montaje de todos los solados indicados en planos respectivos. La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado así como terminaciones, pulido a piedra, lustre a plomo, lustrado y encerado o cualquier otro concepto referido a terminaciones sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de trabajo y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

**Muestras y ensayos:** Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra. Estas muestras permanecerán permanentemente en obra, ubicadas en un tablero especial y servirán de testigos de comparación para la aceptación de las distintas partidas que ingresen a obra, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra. Asimismo, cada solado se someterá a las pruebas pertinentes especificadas en cada caso.

**Realización de los trabajos:** Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y/o memoria, y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso. Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grapas, tacos u otro elemento para ejecutar los trabajos tal como están especificados, estén o no enunciados expresamente. Además responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles y/o memoria respectivos. Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, baldosas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido. En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de ex profeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas. En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibida la utilización de piezas cortadas en forma manual. Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados. En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura. En general, los solados a colocar, respetaran las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección. Las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los zócalos, salvo en los casos que esté indicado zócalo sanitario, el cual deberá estar perfectamente enrasado con el piso. Según Planilla de Locales, se colocarán solías del mismo material del piso del local

Se tendrá en cuenta que el zócalo mide 10cm se colocarán de manera tal de tener revestimiento entero en la fila superior y dejar el corte en la inferior.

Para el caso de cerámicos de 20cm se estima la finalización de los revestimientos a 2.10m en coincidencia con el dintel de las puertas y ventanas.

**Piezas para Reposición:** Una vez finalizadas las tareas de colocación el contratista deberá proveer, en el lugar que la INSPECCIÓN DE OBRA así lo designe, cantidad equivalente al 5% ciento de los pisos y zócalos colocados en el edificio, los mismos serán de igual partida y características y se guardarán embalados en sus esqueletos o envases originales donde se lean claramente las características del material (dimensiones, calibre, color, marca, partida, cantidad de piezas, etc) para cubrir futuras reparaciones.

## **C10.1 Solados**

### **C10.1.1 Piso porcelanato 0,60m x 0,60m**

Se utilizarán solados de porcelanato 0.60 m. x 0.60 m. tipo Cortines modelo Ciment gris o material de características técnicas equivalentes.

### **C10.1.2 Baldosa cementicia 40cm x 40cm x 4cm**

Se ejecutará un solado de baldosas de cemento tipo Advertencia de Castellato o producto equivalente o superior en calidad y características técnicas. Serán baldosas de cemento color gris plomo de 40 cm x 40 cm x 4 cm, de 100 panes cuadrados. La colocación se realizará de acuerdo con lo indicado por el manual del fabricante de la loseta, bajo la supervisión de la Inspección de Obra. Las losetas serán tratadas y entregadas con ceras, a fin de preservar la calidad superficial y su belleza natural. El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

### **C10.1.3 Baldosa gris 20x20 - 9 panes**

Según lo indicado en planos, se colocarán baldosas cementicia de 9 panes color gris de 20x20, de primera calidad, sobre contrapiso. Será obligación del Contratista previo inicio de cualquier trabajo, presentar ante la Inspección piezas de solado a fin de proceder a la elección de color y tonalidad correspondiente. Se fabricarán con cemento de 1ra.calidad. El material se entregará pulido fino en fábrica. Serán de color uniforme, perfectamente planas, dibujo nítido, lisas, suaves al tacto en su parte superior. Deberán ajustarse a Normas IRAM 1522. La colocación se realizará de acuerdo a lo indicado por el manual del fabricante de la baldosa, bajo la supervisión de la Inspección de Obra. Las baldosas a emplear no serán armadas y llevarán sus bordes biselados a 45°. Su colocación será a juntas cerradas al tope y rectas en ambos sentidos, rellenándose las mismas con mortero líquido de igual constitución que el de la capa superficial de la loseta. Todos los recortes serán realizados a máquina. Las losetas serán tratadas y entregadas con ceras, a fin de preservar la calidad superficial y su belleza natural. El cuidado de estos solados estará a cargo del contratista hasta la entrega final de los trabajos, debiendo reponer toda pieza en que se produzca rotura, mancha o tenga algún defecto.

#### **C10.1.4 Rampas para personas con movilidad reducida en hormigón peinado**

Este ítem comprende la ejecución de rampas de hormigón armado, adaptadas a la geometría y diseño del ingreso a la comisaría para alcanzar el nivel requerido. Su materialización se corresponderá con la de las veredas, descrita en el punto B3.1.3. Su ubicación será según la indicada en la documentación gráfica.

### **C10.2 Zócalos**

#### **C10.2.1 Zócalo alisado de cemento h: 10cm**

Se realizarán con mortero de cemento y arena fina (1:2). Tendrán 10cm de altura y 1cm de espesor; se terminarán alisados a cucharín.

#### **C10.2.2 Zócalo de porcelanato**

En correspondencia con el solado descrito en el ítem anterior, se proveerá y colocará zócalo de Porcellanto de 10 cm de altura según corresponda de color y terminación ídem piso a colocar. Se deberán presentar muestras, las que serán verificadas y aprobadas por la INSPECCIÓN DE OBRA previo a su compra y colocación.

## **C11. REVESTIMIENTOS**

### GENERALIDADES

Previo ejecución de los revestimientos deberá prepararse los muros con el jaharro. Para la colocación de los revestimientos se tendrá en cuenta las siguientes indicaciones: La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado debiendo presentar los revestimientos superficies planas y de tonalidad uniforme.

En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, etc., los recortes deberán ser perfectos. No se admitirá ninguna pieza de revestimiento rajada o partida, así como diferencias o defectos debidos al corte. El encuentro de los revestimientos con el revoque de los muros deberá ser bien neto y perfectamente horizontal. Se tomarán todas las precauciones para evitar que existan piezas que suenen a hueco, pues de producirse este defecto, como cualquier otro de colocación, la Inspección de Obra ordenará demoler las partes defectuosas.

#### **C11.1 Revestimiento de cerámica blanca 33x33**

Se colocarán cerámicas blanco mate de 33 x 33 cm de primera calidad en los locales destinados a baños y cocina/s. Serán de primera calidad, uniformes de color y tamaño sin defectos de ninguna clase.

Se colocarán desde el piso hasta los 2,00 mts de altura.

Su colocación se efectuará con las mezclas adecuadas y las juntas se tomarán con pastina Weber o superior, color a determinar con la Inspección de obra, dicho color que esta elija en cada caso. La colocación de las hiladas se hará a plomo y a nivel y las juntas se terminarán de acuerdo a lo indicado en pliego licitatorio. Antes de efectuar la colocación del revestimiento se deberá tener especial cuidado que se hayan colocado las cañerías de electricidad, sanitarias, etc., como también las mesadas de granito. La

Contratista considerará un 10% más en cada partida de revestimiento, el que será puesto a disposición de la Inspección de obra. El contratista presentará muestras de las piezas a ser utilizadas a la Inspección, que podrán aceptar o denegar. Cualquier modificación en las especificaciones de las piezas deberá contar con el aval de la Inspección de Obra.

La Inspección realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.
- La Inspección aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

## C12. PINTURAS

### GENERALIDADES

#### TIPO DE PINTURA

Las pinturas serán de marca reconocida y de calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico exterior e interior con anti hongo donde se especifique, o esmalte sintético según corresponda. Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso. Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. Los colores deberán ser preparados industrialmente en laboratorio.

No se permitirá el uso de pintura con fechas ya vencidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

#### TRAMO DE MUESTRA

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, la Contratista tendrá la obligación de la ejecución de obra como muestra.

Los tramos de obra que el Contratista deberá ejecutar, serán determinados oportunamente por la Inspección de Obra, que se lo indicará con la debida antelación. Si el grado de perfección obtenido en los tramos de muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Inspección de Obra, la Contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación contraria y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de las obras que construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabados deseados. De no lograrse coincidencia, la Contratista deberá realizar todos los trabajos complementarios que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones a un costo exclusivo. El grado de rechazo a que pueden ser posibles los sectores de obra mal ejecutados, puede llegar hasta ordenar a la Contratista su reconstrucción a su entero costo.

#### PRESCRIPCIONES PARTICULARES - PINTURAS

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocaran

esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. La Contratista tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc. de manchas de pintura que pudiera afectarlos.

#### PINTURA DE PAREDES EXTERIORES AL LATEX

Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador, como blanqueo, al lijado de la superficie y a la corrección de defectos, luego una mano de fijador y dos (2) manos como mínimo, de pintura a látex con el color incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme.

#### TRATAMIENTO DE LADRILLOS VISTOS DE MUROS EXTERIORES CON PATINAL

En los paramentos exteriores acabados con ladrillos vistos con junta al ras, se aplicará una mano de solución de patinal, de acuerdo a las instrucciones del fabricante. La Contratista presentará a la Inspección muestras del producto a ser utilizado, para su autorización.

#### PINTURA DE ABERTURAS Y MAMPARAS DE MADERA

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

#### PINTURA DE ABERTURAS Y CANALETAS METÁLICAS CON ESMALTE SINTÉTICO

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos.

Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos (2) manos de esmalte sintético al cien por ciento (100%).

Su presupuesto deberá estar incluido en los rubros Aberturas Metálicas, Puertas y Balancines.

#### LIMPIEZA DE PARTES AFECTADAS POR LA OBRA DE PINTURA

Limpieza permanente y final de obra, incluyendo la del terreno que corresponda al área inmediato a la construcción, así como el acceso. Todos los artefactos, tapas de tomas y equipamientos que estén adheridos a las paredes a ser pintadas, deberán ser retiradas provisoriamente a los efectos de la pintura total de los intersticios y posteriormente recolocados y reinstalados los mismos dejándolo perfectamente funcional.

### **C12.1 Látex para muros exteriores**

El ítem comprende la provisión y el procedimiento de pintado de paredes con látex acrílico marca Alba Latex exterior o calidad superior.



Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador, como blanqueo, al lijado de la superficie y a la corrección de defectos, luego una mano de fijador y dos (2) manos como mínimo, de pintura a látex con el color incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme.

### **C12.2 Látex interior sobre muros y tabiques**

El ítem comprende la provisión y el procedimiento de pintado de paredes con látex acrílico marca Alba Latex interior mate blanco o calidad superior. Para los interiores de locales que no presenten sus muros afectados por humedad se procederá a la aplicación de revestimiento con pintura látex acrílica en color blanco; las superficies deberán ser planas y estar limpias de residuos.

Se tendrán en cuenta las especificaciones generales indicadas anteriormente en el punto C12.

### **C12.3 Pintura antihongo sobre cielorrasos**

El ítem comprende la provisión y el procedimiento de pintado de cielorrasos con látex para cielorrasos antihongo blanco mate marca Latex o calidad superior. Se colocará en locales que cuenten con muros afectados por humedad como baños y cocina. Las superficies deberán ser planas y estar limpias de residuos.

Se tendrán en cuenta las especificaciones generales indicadas anteriormente en el ítem C12.

## **C13. CARPINTERÍAS**

### **Documentación:**

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño y son a nivel de anteproyecto. Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista tendrá a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, medidas máximas, elementos necesarios estructurales para las carpinterías integrales, accesorios de accionamiento, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente, con la correspondiente adecuación al proyecto general de arquitectura. No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación y en el caso de encontrarse observaciones la CONTRATISTA deberá comunicarlas a la INSPECCIÓN DE OBRA, antes de la presentación de la documentación de detalle a fin de subsanarlos. El Contratista deberá entregar para su verificación por la INSPECCIÓN, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar. No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

**Muestras:**

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCIÓN DE OBRA para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra. Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el CONTRATISTA responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare. Asimismo, deberán presentarse para su aprobación muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos: manijones, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc. Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos descritos en la Documentación Técnica. También se adjuntarán para su aprobación por la INSPECCIÓN, muestras de distintos acabados superficiales a aplicar en los cerramientos a entregar.

**Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos exteriores:**

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión. Todo detalle suplementario, considerado necesario por el CONTRATISTA para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra. Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes. La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder  $1/375$  de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas. La deflexión de cualquier elemento en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo, dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido. Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

**Filtraciones de agua:**

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos. La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare. Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

**Filtraciones de aire:**

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de 0,02 m<sup>3</sup>/minuto por metro cuadrado (m<sup>2</sup>.) de acristalamiento fijo, más 0,027 m<sup>3</sup>/por metro lineal de ventana.

Ensayos de verificación:

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiendo variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería. La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

#### **Tolerancia:**

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

En el laminado, doblado y extruído de perfiles  $\pm 0.2$  mm.

En las dimensiones lineales de marcos  $\pm 1.0$  mm.

En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles  $\pm 0.6$  mm.

En las escuadras por cada metro de diagonal  $\pm 0.5$  m.

Flecha de marcos  $\pm 0.5$  mm.

#### **Protección de los cerramientos:**

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare. En ningún momento se pondrán en contacto una superficie de aluminio con una superficie de hierro, aunque ésta estuviere protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados

En los casos en que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

#### **De la fabricación:**

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ensamblados en obra. Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc. Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra. Toda variación de dimensión verificada entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

#### **Colocación de herrajes:**

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería. Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos. La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastres con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos. Los tornillos serán siempre del mismo material y

acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando. No se admitirán remaches del tipo POP.

### **Juntas y sellados:**

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente. Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófilo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

### **Burletes:**

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B 13, C 12.

### **Felpas de hermeticidad:**

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

## ***CARPINTERÍAS DE ALUMINIO***

Toda la carpintería de aluminio a proveer deberá construirse con perfiles y accesorios equivalentes en todas sus características técnicas a la línea Módena de Aluar, terminación anodizado natural, y deberán contar con certificación de calidad de material y fabricación, debiendo el CONTRATISTA seleccionar colocadores y armadores aprobados, a fin de garantizar el perfecto armado de la carpintería.

De acuerdo con las especificaciones que se dan a continuación, que complementan los planos de tipos y de detalles, el CONTRATISTA desarrollará el proyecto de la carpintería con todos los detalles y especificaciones que sean necesarias y que presentará oportunamente a la Inspección de la obra para su aprobación.

El CONTRATISTA hará el cálculo completo para determinar la sección necesaria para cada caso, acompañándolos con su memoria, que presentará para aprobar en cada caso a la INSPECCIÓN.

Para dicho cálculo, se tomará:

- a) presión y succión de viento: los valores a tomar presión que ejercen los vientos máximos en la zona y que no será menor a 183 kg /m<sup>2</sup>.
- b) flecha máxima = 1/125 de la luz libre entre apoyos y nunca mayor de 15 mm.
- c) tensiones admisibles, para el acero = 1400 kg. /cm<sup>2</sup> y para el aluminio = 600 kg. /cm<sup>2</sup>.

d) para los movimientos propios provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada se tomará como coeficiente  $24/1.000.000$  por cada  $1^{\circ}\text{C}$  y una diferencia de temperatura =  $50^{\circ}\text{C}$ .

Ningún perfil tendrá una deflexión sometido a la acción del viento que supere  $1/375$  de la luz libre entre apoyos. Las medidas de los elementos de fachada tendrán una tolerancia de 3 mm. en más o en menos para las medidas mayores a 1.80m. y de 1,5 mm. para las menores.

Adjuntará también planos de taller en tamaño natural en donde todas las dimensiones que sean de interés se expresen en milímetros y planos de matricería de cada uno de los perfiles a utilizar y muestras de los mismos así como de los herrajes para su aprobación.

Bajo ningún concepto se podrá iniciar la fabricación si no se tiene el conforme del correspondiente plano de taller. El conforme de los planos no releva al CONTRATISTA de la responsabilidad que le cabe por el replanteo del cerramiento y verificación de las dimensiones de los correspondientes vanos.

Para el montaje en obra el CONTRATISTA deberá tener en cuenta que el aluminio no podrá contactarse con el hierro. En todos los casos deberá colocarse una pieza intermedia del material plástico usado (espuma de goma) para los sellados, y si ésta no se pudiera colocar, se agregará entre las dos superficies una hoja de polietileno de 50 micrones de espesor, previo pintado de las partes de hierro en contacto con el aluminio con dos capas de pintura bituminosa tipo Shell N°1

Además, se deberá evitar contactos con cemento, cal o yeso. Si dicho contacto es inevitable, se aplicará previamente sobre la superficie del aluminio dos manos de pintura bituminosa (Shell no1 o similar).

Todas las superficies expuestas a deterioro en obra se entregarán con una mano de pintura descortezable especial para estos casos o en su defecto se entregarán envueltas con banda de polietileno de 50 micrones de espesor.

La INSPECCIÓN DE OBRA podrá solicitar los ensayos que considere convenientes para garantizar el comportamiento satisfactorio del conjunto, los que serán por cuenta del CONTRATISTA, ejecutados por el INTI de manera de satisfacer las normas IRAM 1605 (equivalente a la norma ASTM 6063-T5), 11.523, 11.573, 11.592, 11.590, 11.591 y 11.593. El CONTRATISTA deberá garantizar la totalidad del conjunto contra toda falla, filtración o defecto. Todos estos ensayos se deben ejecutar también para las carpinterías de hierro y mixtas.

### **Premarcos**

En todos los casos en los que sea posible y/o conveniente a criterio de la INSPECCIÓN DE OBRA se colocarán premarcos con caja de agua para asegurar la perfecta escuadra y las dimensiones del vano en el que luego se colocarán las carpinterías.

### **Elementos de fijación**

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, etc., serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico, en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM números A16555 y A164-55.

La carpintería se fijará a la estructura de hormigón armado mediante brocas de diámetro mínimo 8 mm o con insertos perdidos que se fijarán en el encofrado sin inutilizar al mismo para su uso posterior. Se adjuntará memoria de cálculo que justifique el distanciamiento dado entre brocas colocadas en una misma línea.

## **Herrajes**

Todos los herrajes serán aptos para uso pesado Marca Giesse o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida.

### **Juntas y Sellados**

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego de dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con mastic que cubra los requerimientos exigidos por la Asociación Fabricantes de Aluminio Arquitectónico (AAMA).

Las uniones de las carpinterías con albañilería y el hormigón se sellarán con caucho de silicona vulcanizable en frío de un solo componente equivalente en todas sus características técnicas al Dow Corning 790 mientras que para el sellado de juntas entre aluminios o de aluminio con vidrio se utilizarán selladores equivalentes en todas sus características técnicas con el Dow Corning 732.

Todos los selladores se colocarán sobre cintas de poliuretano esponjoso de sección circular de las dimensiones apropiadas a las juntas.

## **Burletes**

Contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual, la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

Las características básicas que deberán reunir son las definidas a continuación:

- Composición: constarán por lo menos de 50% en peso de neopreno y el material no contendrá goma recuperada ni cruda. Deberá ser homogéneo, libre de defectos y será formulado para satisfacer los requerimientos que se determinan en este pliego.
- Secciones transversales de burletes: en todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético.
- Longitud de burletes: Serán entregados cortados en longitudes no menores de medio centímetro (o, 5 cm) que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquemas con encuentro arrimado en "inglete".

A los fines de la determinación de la longitud de cada tramo de burlete, se tendrá en cuenta que la longitud del conjunto en cada paño será aproximadamente uno por ciento (1%) menor que el perímetro del respectivo vidrio.

## **Vidrios**

Salvo indicación contraria expresada en los planos Planillas de Carpinterías, las aberturas serán entregadas con vidrios laminados de seguridad separados entre sí por una lámina de polivinil butiral; los

espesores de los mismos serán los recomendados por la Cámara Argentina del Vidrio para las dimensiones de los paños a cubrir.

## **Puerta Placa**

Se proveerán y colocarán las siguientes carpinterías según las especificaciones detalladas en Planillas de Carpinterías y según la ubicación de las Plantas de Arquitectura. A esta descripción pertenecen las puertas indicadas en planillas de carpinterías, cuyas medidas y cantidades finales serán verificadas en obra:

### Especificaciones Generales de las puertas:

- Tendrán armazón de pino con 100% de espacios llenos, guardacantos de cedro con lengüeta en los cuatro cantos, y terciados de 4 mm (1). Los espesores serán de 20 mm. hasta 1,50 x 0,60 y de 25 mm. hasta 1,80 x 1,20. Cuando se especifiquen espesores mayores de 1", se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos.

Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa o igual espesor, el tapacantos serán de la misma madera de la lámina del revestimiento de la puerta.

- Los marcos de chapa serán del tipo "abrazamocheta", realizados según el espesor de la pared donde se deba colocar. Se ejecutarán en chapa de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G. No 16, según se indica en las planillas de carpinterías. Se deberá asegurar el completo relleno de los marcos con mortero de concreto, especialmente en el encuentro con el piso, a los fines de evitar picaduras por ahuecamiento de la chapa.
- Los herrajes se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Salvo indicación en contrario, serán todos bronce platil laqueados con tornillería de bronce con la cabeza bañada en el mismo color. En las puertas interiores según se indica en planillas de carpinterías, se agregarán los siguientes detalles:
- Guardapie y guardacamillas: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y el nivel de camillas o carros, de 15cm. de altura cada uno en ambas caras, espesor de 1.5 mm. y ancho según hoja. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. como máximo.
- Guarda picaporte y bocallaves: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el contorno de los picaportes o manijones y bocallaves. De 15x20cm en ambas caras, espesor 1,5mm. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la I.O.
- Visores: ventanas de vidrio fijo, rectangulares verticales de medidas según se indica en planillas, con vidrio de seguridad 3+3mm incoloro, contravidrios de varillas de aluminio 10x10mm.

## **C13.1 Carpintería de chapa y madera**

### **C13.1.1 Portón metálico acceso vehicular, medidas 3,00m x 2,20m**

Medidas: 3.00 x 2.20mts

Puerta batiente de 2 hojas construidas con marco de hierro de perfil laminado en frío y refuerzos. Chapa lisa.

#### **C13.1.2 Barandas en rampas, escaleras y vacíos**

Las barandas se ejecutarán con tubos estructurales de 40x60x2mm, con parantes principales de 60x60x2mm y parantes secundarios de 30x30x1.6mm. Irán sujetas al piso mediante anclajes químicos sin bulonería a la vista o soldadas a la estructura. Las mismas llevarán pasamanos de tubo de 38 mm con sus respectivos accesorios y terminaciones.

Dichos elementos llevarán como terminación superficial tres manos de pintura antióxido y esmalte epoxi color negro. Se deberá presentar una muestra del color a la inspección de obras. Todas las medidas son a verificar en obra.

#### **C13.1.3 Escalera metálica**

La Contratista deberá proveer y ejecutar la escalera metálica según planos adjuntos. Escalera de hierro recta, reforzada de 1.50 mt de ancho.

La misma se materializará con perfilera PNT N° 14 para la estructura soporte principal. Los escalones serán de madera.

Dichos elementos llevarán como terminación superficial tres manos de pintura antióxido y esmalte epoxi color negro. Se deberá presentar una muestra del color a la inspección de obras.

Todas las medidas son a verificar en obra.

#### **C13.1.4 Chapa microperforada para baranda**

Sobre la estructura de las barandas de la rampa de acceso y tramo de escalera se colocará chapa de aluminio de 3mm con perforaciones de 5mm redondas, deberá estar ploteada con la imagen institucional de acuerdo a planos adjuntos.

#### **C13.1.5 Escalera vertical con guardahombre**

Escalera de hierro vertical, reforzada de 0.85 mt de ancho. Con jaula guardahombre. Deberán reunir las siguientes características:

Se construirán con materiales incombustibles.

Deberán tener tratamiento galvanizado en caliente a fin de ofrecer más resistencia ante los agentes que pueden deteriorarla.

Tendrán un ancho no menor de 0,85 m. y se distanciarán no menos de 0,15 m. de la pared. Los peldaños serán cilíndricos y se deberán soldar a los ejes laterales.

Todo el recorrido de estas escaleras, deberán poseer apoyo continuo de espalda a partir de los 2,25 m. de altura respecto al solado.

La jaula guarda hombre será realizada en barros de acero y deberá tener las dimensiones necesarias para el cómodo desplazamiento en su trayecto.



#### **C13.1.6 Puerta tipo placa 0,90m x 2,10m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Deberán contar con burlete barre puerta de aluminio con goma.

#### **C13.1.7 Puerta tipo placa 0,90m x 2,10m - baño discapacitados**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Deberán contar con burlete barre puerta de aluminio con goma.

#### **C13.1.8 Puerta tipo placa 0,80m x 2,10m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Deberán contar con burlete barre puerta de aluminio con goma.

### **C13.2 Carpinterías de aluminio**

#### **C13.2.1 P1 - puerta doble hoja 1,50m x 2,10m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.2 P2 - puerta doble hoja 1,40m x 2,10m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.3 PV1 - puerta ventana corrediza 2 hojas 2,60m x 2,10m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.4 PF1 - paño fijo con travesaño superior 2,60m x 2,55m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.5 V1 - Ventana corrediza de dos hojas 1,40m x 1,20m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.6 V2 - Ventana oscilobatiente 0,80m x 1,20m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.7 V3 - Ventana oscilobatiente 0,50m x 1,20m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.8 V4 - Ventana corrediza de dos hojas 2,60m x 1,20m**

Según planilla de carpinterías

#### **C13.2.9 Puerta metálica corrediza 2,00 x 2,05m**

Según planilla de carpinterías

### **C13.3 Herrerías**

#### **C13.3.1 H1 - 1,40 x 1,20**

El ítem comprende la provisión y ejecución de reja paño fijo tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Se deberá pintar con convertidor mate tipo Ferro Bet Duo Classic más dos manos de esmalte sintético color según documentación.

#### **C13.3.2 H2 - 0,80 x 1,20**

El ítem comprende la provisión y ejecución de reja paño fijo tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Se deberá pintar con convertidor mate tipo Ferro Bet Duo Classic más dos manos de esmalte sintético color según documentación.

#### **C13.3.3 H3 - 0,50 x 1,20**

El ítem comprende la provisión y ejecución de reja paño fijo tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Se deberá pintar con convertidor mate tipo Ferro Bet Duo Classic más dos manos de esmalte sintético color según documentación.

#### **C13.3.4 H4 - 2,60 x 1,20**

El ítem comprende la provisión y ejecución de reja paño fijo tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Se deberá pintar con convertidor mate tipo Ferro Bet Duo Classic más dos manos de esmalte sintético color según documentación.

#### **C13.3.5 Fachada chapa perforada**

Se ejecutarán según la planimetría adjunta. Se respetará el replanteo de proyecto y las dimensiones generales, quedando a cargo del contratista la verificación estructural. Quien deberá entregar los cálculos correspondientes para su aprobación antes de la ejecución. Se proyecta un marco perimetral de caño estructural cuadrado de 100x60x2mm. Recubierto en su cara hacia la calle con chapa de aluminio de 3mm con perforaciones de 5mm redondas, deberá estar ploteada con la imagen institucional de acuerdo a planos adjuntos. Vinculada a marco metálico mediante fijaciones de acero inoxidable en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante, respetando los solapes y terminaciones.

## **C14. MARMOLES Y GRANITOS**

### **C14.1 Mesadas**

#### *GENERALIDADES*

Se utilizará granito para las mesadas a proveer y colocar, las que de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadiduras; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueros u otros defectos; tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico. El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

### **Planos**

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar los Detalles Constructivos que correspondieran. Una vez aprobados, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar además, la forma en que las placas, piezas o zócalos serán sujetadas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazadas las piezas que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

### **Granito Gris mara**

Se deberán proveer y colocar mesadas de granito gris mara de 2,5 cm. de espesor, pulidas en sus caras expuestas. Llevarán zócalo de 5 cm y frentín de 0.20 o regreuso de borde de 5cm, según se especifique.

Deberán incluir los trasforos necesarios para griferías, piletas y bachas, las cuales serán pegadas y selladas en todo su contorno antes de su colocación, de manera de imposibilitar reboses.

Según el caso, las mesadas se deberán sostener con ménsulas reforzadas de acero amuradas a las paredes, o bien se apoyarán sobre los muebles bajo mesada. En todos los casos se deberán sellar las juntas contra los revestimientos de pared con sellador de silicona transparente.

Importante: todas las medidas se verificarán en obra.

#### **C14.1.1 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm**

En todos los nuevos recintos sanitarios, se realizará la provisión y colocación de mesadas de granito gris mara, de 2.5cm, con zócalos de 5cm y frentín de 2,5cm de frente y lateral, del mismo material para que la vista combinada del frentín y la mesada mida en total 5cm, con bacha de acero inoxidable antimagnético de 37x34x15cm de la marca Mi Pileta o similar,

La misma se colocará con ménsulas previamente amuradas, debiéndose contemplar todas las tareas y materiales necesarios para su colocación.

#### **C14.1.2 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm con zócalo en cocina**

Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiéndose ejecutar muestras de las mismas cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.

Los elementos de fijación y/o soporte serán los necesarios para cada caso, debidamente empotrados a juicio de la Inspección de Obra.

Cuando en cocinas deban unirse a mesadas o piletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 mm. Con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

Cuando se indiquen frentines, estos vendrán pegados de taller, con las correspondientes buñas en los encuentros de las piezas y perfectamente escuadradas.

Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm., para proporcionar un correcto apoyo y permitir el posterior sellado superior. Si se produjeran cruces con cañerías, se amolará el borde a embutir de la mesada, para evitar estrangulamientos o conflictos con ellas.

En costados y frentes deberán quedar apoyadas de modo continuo en los muebles o armazones de mesadas previstos.

Cuando se apoyen en tabiques de mampostería, se deberá rematar ajustadamente la superficie de contacto, para incluir un mínimo espesor de adhesivo cementicio elástico para mejorar el asiento y producir su adherencia. Aunque no se especifique en los detalles constructivos, el frente de la mesada siempre deberá apoyarse en un perfil ángulo corrido ("L" de hierro macizo, no tubo), pintado en su totalidad con antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco.

## C15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### GENERALIDADES

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

Los trabajos a realizar son la provisión e instalación completa de materiales y provisión de mano de obra calificada para la ejecución y funcionamiento del edificio de referencia, en lo que respecta a la instalación eléctrica de baja tensión y corrientes débiles. La Contratista deberá dejar la totalidad de las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento.

A) En lo que respecta a la instalación de Baja Tensión los trabajos a realizar serán los enumerados:

Provisión, colocación, conexión completos y Tramitación de toma Trifásica al edificio.

La Contratista deberá proveer e instalar el alimentador del edificio, mediante conductores, desde la Caja de Tomas al Tablero General del edificio conforme pliegos y planos. Los mismos serán conductores de sección adecuada (para las fases r-s-t-n).

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de la alimentación de FFMM, climatización, tomacorrientes (GENERALES, DE USOS ESPECIALES Y DE PUESTOS DE TRABAJO) e iluminación desde el Tablero General (TG) del edificio. Para ello, La Contratista deberá proveer e instalar LA TOTALIDAD DE LOS TABLEROS GENERALES Y SECCIONALES con sus correspondientes alimentadores mediante bandejas portacables y conductores para la totalidad de los tableros conforme a planos, pliegos y memoria técnica. Los conductores de alimentación irán alojados en bandejas portacables y cañerías según lo determinado en planos.

Se deberá proveer, instalar y conectar los Tableros Seccionales completos con sus respectivos alimentadores, cuya ubicación y diagramas unifilares se especifican en planos. Los Tableros deberán alimentar la totalidad de los circuitos de iluminación, la totalidad de los circuitos de tomacorrientes de

usos generales, la totalidad de los circuitos de los puestos de trabajo, tomacorrientes de usos especiales, central telefónica, central de incendio, equipos de Aire Acondicionado y todo equipamiento que requiera alimentación eléctrica.

Se deberán alimentar mediante circuitos independientes cada uno de los puestos de trabajo (máximo 7 puestos por circuito), toda alimentación eléctrica que lo requiera.

Se deberán Proveer e instalar la cantidad de los artefactos de iluminación Led completos que se requieran para lograr el nivel de iluminación necesario por normas del trabajo, consensuado por la inspección de obra. La totalidad de los artefactos se indican en los planos.

La Contratista deberá Proveer e instalar el sistema de puesta a tierra de la totalidad de la instalación, conforme a normativa AEA vigente.

B) En lo que respecta a la instalación de Corrientes Débiles:

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones, con cableado UTP cat 5e, rack completo p/12 puestos de trabajo con switch incluido, patcheras conforme a normativa para la red de datos tipología cat. 5e.

Los trabajos a realizar son los enumerados:

La misma deberá proveer el ingreso de la red de datos y telefonía al Rack mediante bandeja portacable tipo perforada.

Asimismo, Se deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones por BANDEJA PORTACABLE DE 300MM CON SEPARADOR (220V Y DATOS-TELEFONÍA) y por pared cablecanal (Zocaloductos de PVC de 3 vías de 100x50mm) y vincular el RACK y la central telefónica con cada uno de los puestos de trabajo, y todo punto de conexión de datos y telefonía que se requiera.

El recorrido estimado se encuentra en planos de planta eléctricos con la ubicación tentativa de los puestos de Trabajo. La ubicación definitiva de los puestos de trabajo deberá coordinarse con la Inspección de Obra para establecer el recorrido y los puntos de datos definitivos.

Se incluye la provisión e instalación para el cableado de la red de Datos con su correspondiente certificación a cada puesto de trabajo y boca de datos.

La presentación de la propuesta técnica implica que se estudió las especificaciones técnicas y realizó los relevamientos en planos necesarios para evaluar el alcance de la contratación.

A fin de asegurar la interoperabilidad de los productos, la performance del sistema y la velocidad de transmisión, todos los componentes del cableado estructurado mantendrán la uniformidad de marca y fabricante.

## NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).

Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.

Cámara Argentina de Aseguradores.

Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en inmuebles de la A.E.A versión 2006 o vigente.

Donde no alcancen las citadas Normas y Reglamentaciones, regirán las siguientes normas:

I.E.C.: International Electrotechnical Commission. (Ginebra, Suiza)

U.T.E.: Unión Technique de L'Electricitate. (París, Francia)

D.I.N.-V.D.E.: Verband Deutscher Elektrotechniker. (Bonn, Alemania)

A.N.S.I.: American National Standards Institute.

N.F.P.A.: National Fire Protection Asociation.

A.E.E.: Asociación Electrotécnica Española.

La inspección de obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

### CÁLCULOS

La Contratista deberá presentar los siguientes cálculos con la entrega del anteproyecto:

Coordinación de protecciones en transformadores

1. Cálculo de cargas, adoptando los coeficientes de simultaneidades: 0.8 en el tablero y 0.8 entre tableros.
2. Cálculo de corrección del factor de potencia: adoptado 0.95.
3. Cálculo de corrientes de cortocircuito.
4. Cálculo dinámico de barras y soportes.

Elección de interruptores

1. Verificación de protecciones de cables.
2. Cálculo de caídas de tensión: adoptado 3%.
3. Cálculo de sobre temperaturas en tableros.
4. Coordinación de la protección en motores.
5. Verificación técnica de cables.
6. Determinación potencia grupo electrógeno
7. Determinación potencia transformador de media tensión

### MUESTRAS

Antes de empezar la obra deberá presentar las siguientes muestras:

- a) Interruptores de potencia, termomagnético, y diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).
- b) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- c) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- d) Conectores (uno de cada tipo a utilizar).
- e) Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- f) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- g) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- h) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y equipos auxiliares).
- i) La inspección de obra podrá solicitar cualquier otra muestra de equipamiento.
- j) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la inspección, presentar planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá;

debiéndose constar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, la Contratista podrá retirar la muestra exigida en el presente artículo.

k) Con respecto a los materiales de la red de datos estructurada de cat 5e se deberá presentar muestras de cables UTP, conectores y todo material que se utilice para realizar el cableado estructurado. Además, deberá presentarse catálogos de rack, patchera y zócalo/pisoducto completos con accesorios.

### INSPECCIONES

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

De igual manera para la colocación de zócalos/pisoductos antes que sean tapados.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones. Cableado estructura de datos, con los terminales colocados, antes de cerrar las tapas de zócalo/pisoductos.

3º) Después de finalizada la instalación, todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

### ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE INSTALACIONES

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión del organismo o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la inspección para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la inspección lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, se efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la inspección, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la inspección, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que la Contratista deberá efectuar a su cargo

para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la inspección de obra.

#### PLANOS CONFORME A OBRA

Terminada la instalación la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

La Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

#### TOMAS

Para su colocación se contemplará el sentido estético del local.






#### MATERIALES

##### Cables:

Los cables a utilizar deben ser:

- Para cañería embutida o a la vista: IRAM NM 247-3.-
- Para instalación subterránea o en bandeja portacable IRAM 2178-1 / IRAM 2268 /IRAM 62266.

Los colores a respetar en la instalación deben ser:

Conductor de fase:	Castaño	
Conductor de fase:	Negro	
Conductor de fase:	Rojo	
Conductor de Neutro:	Celeste	
Conductor de Protección:	Verde-Amarillo	

Los diferentes colores, para una instalación monofásica, pueden ser utilizados para identificar los distintos circuitos.

Se desalienta la unión de conductores dentro de la canalización.

##### Canalizaciones:

Serán, en general, del tipo exterior/interior, es decir: son aquéllas cuyo tendido se realiza sobre el exterior de muros, ciellorrasos y canales técnicos, no a la intemperie, y se materializan por cañerías.



Estas serán del tipo PVC (ver imagen) rígido con grampa plástica cerrada tipo GENROD para uso externo, salvo indicación en contrario y se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves, y una modulación de grampas no mayor a 1 m. Se computará cada 0,5 m teniendo en cuenta las singularidades de la instalación.



*Caño rígido de PVC*



*Grampa plástica*

La unión de los caños se efectuará mediante cuplas y la unión entre caños y cajas mediante conectores de PVC.



*Unión o cupla PVC*



*Conector PVC*

Las cañerías se colocarán con pendiente hacia las cajas, no permitiéndose curvas de menos de 90° ni de radio inferior a 10 veces el diámetro interno de la cañería.



*Curva de PVC*

No se aceptan más de dos curvas para un mismo tramo entre dos cajas.

En todas las canalizaciones cuya longitud exceda los 12 metros se colocarán cajas de pase.

El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial IRAM RS 22/20 o mayor.

#### Cajas de derivación y toma corrientes sobre bandejas:

Las cajas de derivación a emplear serán metálicas o plásticas, con grado de protección IP 41 como mínimo. Si fuera necesaria la instalación de tomacorrientes, los mismos deberán tener igual grado de protección.

#### Cajas:

Se emplearán cajas exteriores para tal fin de PVC, según Norma IRAM 2005, las que deberán estar perfectamente terminadas, sin rebabas, pliegues ni fisuras.

Se emplearán los siguientes tipos de cajas:

- Cuadrada de 0.10 x 0.10 m para derivación y caja de pase.
- Octogonal grande, para centros.
- Octogonal chica, para brazos y apliques.
- Rectangulares, para llaves y tomas.



*Caja de pase estanca*



*Caja octogonal chica/grande*

#### Accesorios de salida:

Entiéndase por accesorio de salida a los interruptores, tomacorrientes y otros accesorios para comando y maniobra que se deban alojar en las cajas colocadas a tal efecto.

Las llaves para comando de lámparas y los tomacorrientes a utilizar en forma embutida, serán similares a los de la Línea Siglo XXI de la Cambre, o marca Jeluz o Kalop en sus distintas líneas. Los tomacorrientes se proveerán con el correspondiente borne de puesta a tierra. Sobre un mismo bastidor no se alojarán más

de tres interruptores. Tanto para tomas como para interruptores las capacidades serán de 16 A, excepto los tomacorrientes indicados como de uso especial, que deberán ser de 20 A o en su defecto, aptos para la corriente nominal de los equipos a conectar.

En duchas y baños los extractores se deberán activar a través de sensores de movimiento.

Las cajas para colocación de tomacorrientes o efectos será metálica y de embutir. Alternativamente, la caja podrá ser plástica.



*Bastidor y accesorios.*



*Bastidor y accesorios.*



*Caja rectangular para toma o interruptor.*

La altura de colocación de estas respecto del nivel de piso terminado será de acuerdo a lo indicado en plano.

## **C15.1 Conexiones a red**

### **C15.1.1 Pilar eléctrico con toma**

La Contratista deberá garantizar la alimentación de la totalidad del equipamiento eléctrico del edificio, con lo cual deberá proveer e instalar una nueva toma de energía del mismo y realizar la totalidad de las tramitaciones pertinentes frente a la Distribuidora de energía eléctrica para lograr dicho fin. Cabe destacar que, la provisión y conexión se deberán realizar completas y de acuerdo a la normativa eléctrica vigente, y conforme a los estados de cargas eléctricas reglamentarias.

Para la toma de energía eléctrica del edificio, la Contratista deberá realizar e instalar el Pilar donde indique la documentación de planos eléctricos y/o indicaciones de la Inspección de Obra, deberá ser realizado con la misma materialidad del edificio siendo cuidadoso con la estética del mismo, con toma para conexión T2 con acometida aérea para suministro de 30-49 KW reglamentario, realizar la totalidad de las provisiones y presentaciones frente a la empresa distribuidora de energía, canalizaciones, cañerías y conductores subterráneos para alimentar la totalidad de las cargas eléctricas que forman parte del presente proyecto.

Se realizará completa la acometida eléctrica a TP, de acuerdo con las características técnicas que indique la empresa proveedora de energía eléctrica.

### **C15.1.2 Puesta a tierra certificada de pilar eléctrico**

La puesta a tierra estará compuesta por un sistema de equipotencializado, compuesto por jabalinas, un anillo perimetral al edificio y la protección contra descargas atmosféricas. En los lugares indicados en planos se colocarán jabalinas de  $\frac{3}{4}$  pulgadas de diámetro, de 3 mts de longitud, Ø 19 mm Tipo COPPERWELD, de acero revestido en cobre. Morseto toma cable de bronce para cable de PAT, CH -18 cabezal de hincado para jabalina 3/8p, cable de cobre V/A para PAT sección 50 mm<sup>2</sup>. Serán terminadas en cámara de inspección de 20 x 20 cm con tapa de fundición, donde se proveerá un morseto tomacable de modo de poder medir cada una de las jabalinas en forma independiente.

La barra de equipotencialización será de cobre de 30 x 8 x 400 mm, pintada sólo en sus extremos con pintura en franjas verde amarillo, con 6 agujeros (en el sector sin pintura) para conectar cables de entrada, salida y 3 de reserva. Estará separado de la pared un mínimo de 25 mm, para poder abulonar en forma segura las conexiones. La ubicación de la misma será coordinada con la INSPECCIÓN DE OBRA en el momento de iniciar los trabajos.

Previo al hincado de las jabalinas de puesta a tierra, el contratista deberá presentar la medición de resistividad del terreno y el cálculo de la puesta a tierra donde se verifique que el valor obtenido sea menor a 5 ohms ( $\Omega$ ) (Reg. AEA – IRAM 2281-Parte III).

Finalizadas las tareas se deberá realizar la medición de la Resistencia de Puesta a Tierra del Sistema, no debiendo superar la misma el valor de 5 ohms ( $\Omega$ ), en cualquier dispersor, tomado en forma independiente, y en el sistema anillado. Las mediciones se ejecutarán con instrumento de medición homologado y certificado por Laboratorio habilitado y se confeccionará, para entregar a la Inspección de Obra, el correspondiente protocolo del ensayo.

## **C15.2 Tableros**

Comprende la provisión e instalación de los gabinetes, protecciones, conductores, borneras, repartidores, peines de conexión y demás componentes necesarios y/o exigidos por la normativa vigente, respetando las especificaciones técnicas del presente pliego.

### **C15.2.1 Tablero principal Planta Baja**

Se contemplará la provisión e instalación de un Tablero Principal para la alimentación eléctrica de todo el edificio.

El mismo solo tendrá una llave termomagnética (y lo que la empresa proveedora de energía requiera) que alimentará al tablero general.

Se instalará a menos de dos (2) metros del Gabinete de Medición, empotrado en la mampostería. El cable alimentador ingresará al tablero mediante un prensacables de fundición de aluminio. El Gabinete se construirá en chapa DD (BWG No 14) o chapa DD (BWG No 16), según la envergadura y prestaciones del Tablero. Los componentes a instalar serán montados en bandejas de chapa DD (BWG No 16). El grado de protección será IP41 (IRAM 2444).

Las partes bajo tensión irán protegidas por una contrapuerta interior del tipo giratorio, con cierre mediante cerradura a tambor. Esta contrapuerta será calada, para permitir que asomen los elementos de accionamiento de los órganos de protección y comando.

A su vez, la puerta exterior del Tablero tendrá también bisagras ocultas y cerradura tipo media grupovuelta. El tablero deberá estar preparado para recibir la conexión de un Tablero para Grupo Móvil con transferencia manual. Componentes del Tablero Principal (TP):

- Barras de cobre y aisladores para  $I''k''=15$  kA (Este valor será confirmado por el Contratista de acuerdo con las condiciones existentes en el lugar de emplazamiento del tablero).
- Interruptor Tripolar en Caja Moldeada para 3x 400 A 380V,  $I_{cu}=35$  kA, con protección electromagnética instantánea y relé térmico regulable 250-320A. Equivalente en todas sus características técnicas al tipo SM400M de ABB.
- Interruptor Tripolar en Caja Moldeada para 3 x 80 A,  $I_{cu}=25$  kA, con protección electromagnética instantánea y relé térmico adecuado. Equivalente en todas sus características técnicas al tipo SM80M de ABB o calidad superior (Toma Grupo Móvil). Este valor (3x80A) será confirmado por el Contratista de acuerdo al Cálculo a realizar en el proyecto Ejecutivo.
- Borneras de salida del tipo componible, equivalentes en todas sus características técnicas al tipo SSK de Zoloda o calidad superior.

### **C15.2.2 Tablero seccional Planta Alta**

#### **GENERALIDADES**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación de un tablero seccional general para circuitos con todos sus componentes. Para su diseño y dimensionado se considerará la alimentación eléctrica de los circuitos correspondientes a:

- Iluminación interior y exterior.
- Iluminación de marquesina

- Tomas de uso general y especiales (cajas portamecanismos o periscopios).
- Centrales de alarmas.
- Motores de cortinas enrollables metálicas.
- Extractores de aire de pared o para conductos.
- Alimentación para tablero seccional de aire acondicionado.
- Alimentación para bombas presurizadoras para sistema de incendio.
- Alimentación para tablero seccional de sistema fotovoltaico.
- Monitores SIDU WEB.
- Cortinas metálicas de enrollar.
- Y todos aquellos circuitos que por razones de operatividad, uso o normativa sea necesario agregar, aun sin estar enunciados en este pliego de especificaciones técnicas.

### **Gabinete**

A tal fin se proveerá e instalará un gabinete estanco de superficie, grado de protección IP 65, para módulos DIN, homologado por norma IRAM, equivalente en características técnicas a la línea 20.000 de Forli con capacidad para alojar desde 24 a 60 módulos DIN distribuidos en hileras.

Características técnicas:

- Pliegues y burlete de poliuretano inyectado, de cordón continuo.
- Cuerpo construido en chapa de acero doble decapada de 1.6 mm de espesor, soldado en todo su perímetro.
- Puerta construida en chapa de acero doble decapada de 1.25 ó 1.6 mm de espesor.
- Bandeja construida en chapa de acero galvanizada de 1.25/1.6 mm con rieles DIN incorporados.
- Puerta frontal provista de cerradura con llave cuadrada del tipo ¼ de vuelta con manija retirable.
- Acabado superficial realizado con pintura en polvo poliéster, color gris luminoso RAL 7032 texturado.
- Frente fijo calado con sujeción por pernos.

### **Interruptores automáticos termomagnéticos**

Serán equivalentes en sus características técnicas a la gama Acti9 de Schneider Electric.

### **Interruptores automáticos diferenciales**

Serán equivalentes en sus características técnicas a la gama Acti9 de Schneider Electric.

### **Interruptor Horario Digital**

Permitirá la apertura o cierre de uno o varios circuitos independientes según los programas que se preestablezcan. Será equivalente en sus características técnicas al modelo IHP CCT15723 de 2 canales de Schneider Electric. Tiempo del ciclo: 24 h y/o 7 días.

Número de canales: 2 Calibre: 16 A

### **Pantalla retroiluminada**

Cambio de horario automático (verano/invierno) Entrada para control externo.

## **Identificaciones**

Los tableros y sus elementos integrantes serán perfecta y visiblemente identificados. A tal fin se proveerán y colocarán señalizadores de acrílico de 2 mm de espesor, con leyendas grabadas con pantógrafos computarizados, con fijación autoadhesiva de primera calidad realizados a medida. Para ello se empleará la nomenclatura utilizada en los planos de proyecto ejecutivo que desarrollará la CONTRATISTA.

Fondo: Negro / Letras: Blanco

### **C15.2.3 Tablero de bombas**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación de un tablero seccional general para circuitos con todos sus componentes. Para su diseño y dimensionado se considerará la alimentación eléctrica de los circuitos correspondientes a:

- Bombas elevadoras y sus correspondientes conexiones con flotante eléctrico de TR.

Rigen las mismas especificaciones detalladas en el punto C15.2.2.

## **C15.3 Iluminación y tomacorrientes**

### **C15.3.1 Bocas de iluminación**

#### *BOCAS DE ALIMENTACIÓN EN TECHOS*

La contratista debería proveer, instalar y conectar todos los materiales necesarios para la alimentación de todos los artefactos eléctricos de iluminación expuestos en el presente y en planos de planta correspondiente.

Se utilizará canalización, cajas octogonales, de pase y derivación y cables con Sello IRAM respetando la reglamentación AEA 90364-7-771-A.

En cada boca de iluminación que se realice sobre cielorraso suspendido, la Contratista deberá proveer e instalar un chicote de conductor TPR de 2x1.5+T, conectado en un extremo al circuito de iluminación y en el otro extremo el artefacto de iluminación.

- Llaves de efectos (encendidos)

Responderán a la norma IRAM-NM 60669-1 (ex IRAM 2007). Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada y módulos.

Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

#### *BOCAS DE ALIMENTACIÓN EN PARED*

La contratista deberá proveer, instalar y conectar todos los materiales necesarios para la alimentación de todos los artefactos eléctricos de iluminación expuestos en el presente y en planos de planta correspondiente.

Se utilizará canalización, cajas octogonales, de pase y derivación y cables con Sello IRAM respetando la reglamentación AEA 90364-7-771-A. Deberán tenerse en cuenta las llaves de efectos (encendidos) para el accionamiento de la iluminación planteada. Responderán a la norma IRAM-NM 60669-1 (ex IRAM 2007). Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla

### **C15.3.2 Boca tomacorriente de uso general**

Se instalarán nuevas bocas de tomacorrientes completas, con cableado según cálculo, cuyo conjunto estará compuesto por una caja rectangular IRAM 2005 y 2 módulos tomacorriente IRAM 2071 2x10 A + T, equivalente en todas sus características técnicas al tipo Kalop Civil, color blanco. Conjuntos armados Bastidor-Tapa portamódulos para 2 módulos.

### **C15.3.3 Boca tomacorriente de uso particular**

Se instalarán nuevas bocas de tomacorrientes completas, con bastidor, doble modulo, tapón ciego, tapa y cableado de 2x4 mm<sup>2</sup>+T, debiendo dejar un chicote de cableado.

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2071: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra 2p+T de 20 A 2x220V + T. Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (un tomacorriente por boca).

**NOTA:** todos los componentes del sistema de canalizaciones deberán cumplir con la norma que garantice la normativa aplicable a la red de datos la categoría.

### **C15.3.4 Boca de teléfono**

La Contratista deberá proveer e instalar la central telefónica.

La misma, deberá contar con la cantidad de bocas de telefonía que se encuentran detalladas en los planos. Asimismo, se deberá proveer e instalar la totalidad de canalizaciones, borneras, cajas de pase y cables de telefonía que sean necesarias para vincularlas con el piso.

Se deberá realizar la provisión de la boca completa y en servicio como así también de los teléfonos. con aparatos telefónicos incluidos y puesta en servicio.

Las características mínimas son:

- Central 4 líneas externas y 16 internos ampliable.
- Pre atendedor de llamadas 4 llamadas simultaneas
- Correo de voz.
- Ampliable de 4 líneas urbanas a 8 líneas urbanas.
- Ampliable de 16 Internos analógicos a 24 internos analógicos.
- Soportará tecnología IP,



- 4 líneas IP, 16 internos IP Cumple función de IP
- Podrá utilizar líneas IP o analógicas, además de internos y/o internos IP

## C16. LUMINARIAS ARTEFACTOS

### C16.1 Luminarias interiores

#### GENERALIDADES

Se deberá realizar la provisión e instalación de todos los artefactos de iluminación correspondientes a los distintos locales del edificio, según lo indicado en planos y descripto a continuación, contemplando los artefactos de iluminación de emergencia no permanente que se indican en planos. Los equipos detallados son marca OSRAM.

Podrán reemplazarse por otra/s marca/s que tengan idénticas características técnicas. Todos los artefactos se proveerán de acuerdo a las exigencias del decreto PEN No140/2007 y la Res. DE-A No 027/2008: con tubos y lámparas LED, según corresponda, de acuerdo a lo especificado a continuación:

#### Artefactos Tubos LED

Lámparas: Tubos LED según indicaciones de la INSPECCIÓN DE OBRA, de 1x36 w, 2x36w, 3x36 w o 4x36 w (según lo correspondiente a cada tipo de artefacto). Serán del tipo Osram xW/840 o de equivalentes características técnicas, o calidad superior.

Balasto: Electrónico de 1ra calidad, para tubos fluorescentes, con encendido instantáneo, alto factor de potencia y filtros de entrada que limiten y mantengan el nivel de armónicas.

Otros artefactos: Para los artefactos que no tienen tubos (artefactos de fachada y patio de acceso), se proveerán lámparas LED según los tipos recomendados para cada artefacto.

El CONTRATISTA deberá presentar muestras de todos los artefactos y equipos a los efectos de ser aprobados por la INSPECCIÓN.

#### C16.1.1 Luminaria redonda de pared y techo 24W

Luminaria redonda para montaje en pared o techo equivalente en características técnicas al artefacto Posivo Led Flat de Osram.

- Haz difuso con iluminación de techo decorativa; cubierta opalina con anillo metálico mate
- Con sensor de presencia y sensor
- Carcasa de chapa de acero, blanco; cubierta de PMMA; anillo de aluminio, cepillado y adonizado
- Grado de protección: IP40
- Clase de protección: SK I
- Vida útil: 30000 h (L70/B50)
- Resistencia contra impacto: IK03
- Flujo luminoso nominal: 1600 lm
- Potencia nominal: 21 W

- Temperatura de color: 3000 K

#### **C16.1.2 Luminaria LED redonda de embutir Ø 172mm 12W**

Luminaria redonda ultrafina de 12 W para empotrar en techo, tipo Ledvance Insert de Osram o artefacto sustituto de equivalentes características técnicas.

- Vida útil: 30000 h
- Flujo luminoso nominal: 840 lm
- Temperatura de color: 5000 K
- Potencia nominal: 12 W
- Tensión nominal: 100/240V, CA, 50-60 Hz
- Dimensiones: 172 mm x 23 mm
- Índice de reproducción de color (CRI): >80
- Ángulo de abertura: 120

#### **C16.1.3 Artefacto LED cuad/red de aplicar 600mm 56W 5000lm**

Luminaria individual plana para montaje empotrado en sistemas de techo o montaje suspendido equivalente a Luxiled M600 con óptica microprismática de Osram. Con carcasa de perfil de aluminio, lacado, blanco (RAL 9016).

- Con óptica microprismática, haz ancho ( $L65 \leq 3000 \text{cd/m}^2$ )
- Versión DALI
- Marco visible de perfil de aluminio, blanco (RAL 9016); parte superior de la carcasa de chapa de acero
- Grado de protección: IP20 (IP40 para el lado de la sala)
- Clase de protección: clase II
- Vida útil: 50000 h (L80/B50)
- Flujo luminoso nominal: 3420 lm ó 105 lm/W
- Temperatura de color: 4000 K
- Potencia nominal: 33 W
- Tensión nominal: 220/240V, CA, 50-60 Hz
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR) hacia la luminaria:  $\leq 19$  • Índice de reproducción de color (CRI): >80

#### **C16.1.4 Luminaria de emergencia individual autónoma no permanente LED**

Se proveerán e instalarán señalizadores de emergencia autónomos no permanentes tipo Alic100 LEDs u otro modelo equivalente o superior en sus características técnicas. Deberá reunir las siguientes especificaciones.

- Batería de litio de alto rendimiento, 2 x 3.7V 1.6Ah Li-Ion.
- Duración de 100 LEDs 4 h.
- Tamaño, 81 x 77 x 357 mm.
- 2 posiciones de intensidad.
- Fusible de protección.

- Fabricada en material ignífugo.

## **C16.2 Luminarias exteriores**

### **C16.2.1 Aplique tortuga 23W**

Se instalarán artefactos de aplicar en exterior del tipo Lucciola Zelda w o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida en las medianeras de patio en todas las zonas exteriores que requieran iluminación exterior sin fines decorativos como puede ser el caso de azoteas etc.

## **C17. CORRIENTES DÉBILES**

### **C17.1 Telefonía y datos**

#### **C17.1.1 Bocas de Datos - Wifi**

La contratista deberá realizar la instalación de bocas de datos WIFI ubicándose éstas de acuerdo con la documentación gráfica. Se deberá considerar en este ítem el cableado, las canalizaciones y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se presentará el diseño ejecutivo para la instalación de datos, que deberá contar con la aprobación de la Inspección de obras para su realización.

NOTA: todos los componentes del sistema de canalizaciones deberán cumplir con las normas que garanticen la normativa aplicable a la red de datos categoría 5e.

#### **C17.1.2 Access point largo alcance**

La contratista deberá realizar la instalación de bocas de datos ACCES POINT ubicándose éstas de acuerdo con la documentación gráfica. Se deberá considerar en este ítem el cableado, las canalizaciones y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se presentará el diseño ejecutivo para la instalación de datos, que deberá contar con la aprobación de la Inspección de obras para su realización. Los access point deben ser de largo alcance para atender la demanda de todo el complejo. Se sugiere velocidad inalámbrica de 3000 Mbps y rango de frecuencias entre 2.4 GHz y 5 GHz.



*Access point*

NOTA: El cableado eléctrico y el de datos no pueden ir en la misma canalización y deberán tener una distancia paralela de separación de no menos de 13 cm en media tensión.

### **C17.1.3 Rack De 20 Unidades 19 Pulgadas 600mm**

Se debe colocar un gabinete como sugiere la Imagen 19, de forma tal que albergue modem, UTM, switch, fuente de alimentación e instalación eléctrica.



*Rack para equipos de datos*

Los UTM y switch indicados en Imágenes 20 y 21 respectivamente deberán ser como mínimo de 8 bocas.



*UTM 8 bocas*



*switch 8 bocas*

## C18. INSTALACIONES SANITARIAS

### GENERALIDADES

Comprende la alimentación al edificio desde las conexiones de la red de AYSA S.A. (conexiones a cargo del Contratista) hasta los diferentes consumos de agua fría y caliente, pasando por los tanques de bombeo y reserva como así también los equipos de presurización.

Los diámetros de cañería de distribución serán:

- Hasta dos artefactos comunes; 0.013m.
- Hasta seis artefactos comunes; 0.019m.
- Hasta diez artefactos comunes; 0.025m.

Los diámetros de cálculo indicados en los planos son interiores (nominales) y no comerciales.

Los montantes, alimentación de artefactos especiales u otros diámetros y ubicación de llaves de paso, serán indicados en planos, o por defecto se deberá consultar a la Inspección de Obra.

### Materiales.

Para las distintas partes de la instalación, según se indica en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

- Colectores: Para colectores bajo tanques de reserva y bombeo y de los equipos de presurización y elevación, se utilizarán tubos de Acero Inoxidable. Se emplearán accesorios del mismo material y las uniones serán soldadas.
- Cañerías de distribución para agua fría y caliente: Para la distribución de agua fría y caliente se utilizarán tubos de polipropileno para termofusionar tipo Acqua System PN 20 Magnum o equivalente del tipo especial con protección térmica. Las mismas deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por fabricante. Será para la distribución de agua fría y caliente desde el colector y hasta los diferentes consumos, y la alimentación desde la red de ABSA S.A.

Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termofusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes.

Proceso de unión por termofusión:

- a) Se procederá a limpiar las boquillas ranuradas, una vez alcanzada la temperatura de trabajo, con trapo limpio embebido en alcohol etílico. Se deberá verificar que las boquillas se encuentren bien ajustadas a la plancha del termofusor.
- b) Se deberán cortar los tubos de secciones 20 a 63 mm., con las tijeras que provee el sistema, para evitar la formación de rebabas. Para tubos de secciones mayores se procederá al corte de los mismos mediante el empleo de sierras y su posterior rebabado.
- c) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusión de ambos.
- d) Se procederá a introducir el tubo hasta el borde de la ranura más cercano a la entrada de su boquilla y al accesorio también en su respectiva boquilla, ambos de manera simultánea, sosteniéndolos derechos en forma perpendicular a la plancha del termofusor. El accesorio deberá llegar al tope de la boquilla macho.
- e) Se retirarán el caño y el accesorio del termofusor cuando se hayan cumplido los tiempos mínimos de calentamiento, de acuerdo a lo especificado en el manual técnico del sistema.
- f) Se procederá a la unión del tubo y accesorio, introduciendo la punta de este en el interior de la pieza hasta que los dos anillos o cordones se junten. La unión de los cordones dejará en evidencia que la penetración del tubo fue la adecuada y que la etapa previa de calentamiento fue llevada a cabo de manera satisfactoria.
- g) Finalmente se deberá dejar reposar cada termofusión hasta que se encuentre totalmente fría.

### **Cañería de polipropileno termofusionado para agua fría y caliente**

El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielorraso, por lo tanto, se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería.

No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

### **Complementos y accesorios.**

Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

- Llaves de paso: cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor.

Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

- Válvulas esféricas: Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo marca FV o superior.

- Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

- Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

- Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

- Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

- Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

- Canillas de servicio:

- a) Bronce cromado de 19 mm., con campana para locales sanitarios y vestuarios, por ejemplo, marca FV.

- b) Bronce cromado de 19 mm., con conexión para manguera de 1/2 vuelta, con manija de aluminio, para nicho o cámara de mampostería. Estarán previstas canillas de servicio para limpieza en áreas exteriores del edificio y salas de máquinas.

- Nichos: En los lugares indicados, las llaves de paso y / o canillas de servicio se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, con cerradura a tambor o a cuadrado, tipo gas. Sus dimensiones serán de 0,20 x 0,20m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

- Tanques de reserva y bombeo

Su capacidad mínima será la especificada en planos. El Contratista deberá verificar y realizar el cálculo correspondiente para el dimensionado de la capacidad de los tanques y el colector, en base a los

artefactos sanitarios proyectados, y lo establecido en Normas de O.S.N. y estas especificaciones. Los tanques serán de PVC, y se ajustarán a lo descripto en especificaciones generales de este pliego.

## **Perforaciones a napa y bomba sumergible**

La obra deberá hacerse de acuerdo al proyecto que sirve de base y las modificaciones de detalle que se introduzcan, tanto en las disposiciones de las diferentes estructuras, como en los planes y materiales a emplear, los que previamente deberán ser asesorados por el Representante Técnico (por la Empresa Perforadora) y debidamente supervisados y aprobados por el Inspector de Obra.

En el presupuesto de los trabajos, deberán estar incluidos: mano de obra especializada, materiales, maquinarias, medios de transporte, determinaciones granulométricas, análisis físicos químicos de agua, perfilaje del pozo, ensayos de bombeo escalonados y de interferencia etc, o los que se soliciten durante cualquier momento del trabajo (inherentes a la perforación), implicando cuanto fuera necesario para dejar la obra completamente concluida, así también, el pago de impuestos y la tramitación de los permisos correspondientes, cumpliendo con la legislación vigente en la Provincia de Buenos Aires.

Los trabajos deberán ser ejecutados según las necesidades reales y dirigidos por un Representante Técnico, de acuerdo a lo que fija la legislación vigente, en la materia. Las medidas del proyecto, en estos casos, serán solamente a título informativo.

## **C18.1 Tendidos agua fría y caliente**

### **C18.1.1 Tanque de reserva y bombeo con colector y flotantes - 1100 litros**

Se proveerá e instalará un tanque de agua de 1100 litros o los que resultaran del calculo de la provisión total diaria, de tecnología multicapa con tapa click, válvula de seguridad, flotante, recubrimiento antibacteriano y conexión termofusionada, equivalente en calidad y características técnicas al modelo de Rotoplas de 1100 lts. Será provisto con control automático de nivel, sellado por electrofusión y reinyectado a presión con grado de protección IP-68.

El tanque de reserva estará ubicado en la cubierta del edificio en la posición indicada de acuerdo con los planos de arquitectura y de instalaciones sanitarias. El fondo de los tanques de reserva estará a una altura mínima de 3.00 m respecto de la válvula más alta del edificio.

Asimismo, se proveerá e instalará un sistema colector de tanque de reserva en PPN tipo ACQUA SYSTEM con válvulas de limpieza y bajadas de sección mínima de  $\frac{3}{4}$ " con sus correspondientes llaves de paso constituidas por válvulas esféricas con cuerpo de acero inoxidable tipo Genebre. Será para distribuir el agua independientemente al office, al termotanque eléctrico y/o solar, y a los distintos sanitarios de damas y caballeros.

Los tanques de reserva estarán apoyados sobre losa de hormigón, que se construirá a tal fin. Tendrán, además, acometida para alimentación, acometida para flotantes eléctricos y mecánico según corresponda y ventilación reglamentaria.

Se realizará la provisión e instalación del sistema de flotantes, mecánicos y automáticos. Todas las cañerías expuestas a la intemperie llevarán aislación térmica de tubos de espuma elastomérica tipo



ARMAFLEX de ARMSTRONG, o de equivalentes características técnicas. Esta aislación será continua no pudiendo interrumpirse en ningún tramo.

### **C18.1.2 Bombas centrífugas de elevación**

Se instalarán electrobombas centrífugas de elevación equivalentes o superiores en características técnicas al modelo Inteligente 20 de Rowa.

Especificaciones:

- Capacidad de elevación: 13 m.
- Protección: IP 44
- Protección ante falta de agua.
- Presión máxima (m.c.a.) 3000 caudal máximo (l/h)
- Potencia: 0.50 HP
- Tensiones disponibles: 220 v
- Temperatura máxima del agua: 50oC
- Temperatura ambiente: 40o C
- Presión máxima del sistema: 4 kg/cm2
- Tipo de aislación: F
- Pérdida de carga máxima en succión: 4 m.c.a.
- Bajo nivel de ruido.
- Con sistema electrónico incorporado para prescindir de instalación eléctrica alguna entre la bomba y el tanque de destino (elevado o cisterna) y flotante en el tanque de destino (elevado o cisterna).

### **C18.1.3 Cañería de polipropileno termofusionado para agua fría y caliente**

Se proveerá cañería para alimentación de Agua Fría y caliente, tubos de Polipropileno para Termofusionar (Tipo Acqua System Hidro 3, o similar equivalente). Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielorraso, por lo tanto, se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

Complementos y accesorios.

Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

- Llaves de paso: cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o

superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor. Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

- Válvulas esféricas: Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo marca FV o superior.- Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

- Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

- Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

- Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

- Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

## **C18.2 Desagües cloacales**

### *GENERALIDADES*

El CONTRATISTA deberá efectuar los cálculos de tanques, bombas, dimensiones de cañerías, cantidad de llaves, etc., el proyecto ejecutivo, planos a presentar ante los organismos con firma de un profesional,

pago de aranceles y planos de obra contemplando las reglamentaciones vigentes. Previo a la ejecución de los trabajos dicho proyecto y las muestras de todos los elementos componentes del sistema deben ser aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRA.

### **Instalación de desagües cloacales de polipropileno**

Se realizará la nueva instalación, incluyendo la conexión de descarga a red cloacal, contemplando todas las piezas y elementos de ajustes que sean necesarios a fin de garantizar la estanqueidad de las uniones.

Los nuevos tendidos se realizarán con cañería de polipropileno Awuaduct, Duratop o sustituto de idénticas características técnicas, o calidad superior, conforme a las Reglas del Arte. Las instalaciones se realizarán en forma embutida en contrapiso en planta baja, y suspendidas en el entre piso y contemplarán los desagües y las instalaciones de los artefactos.

En todos los casos se respetarán las tapadas correspondientes contempladas en reglamento vigente.

### **Desagües cloacales de polipropileno Ø110**

Caño cloacal de polipropileno con O' Ring línea AWADUCT o similar.

Longitud: 4mts

Diámetro: 110mm.

Espesor: 1.8mm

### **Desagües cloacales de polipropileno Ø63**

Caño cloacal de polipropileno con O' Ring línea AWADUCT o similar.

Longitud: 4mts

Diámetro: 63mm.

Espesor: 1.8mm

### **Cámaras de inspección**

Se ejecutarán en mampostería de 0,30m., de espesor, asentadas sobre base de hormigón de 0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m., para las de profundidades menores a 1,20m., y de 0,60 x 1,06m., para las de mayor profundidad. Serán revocadas interiormente con mortero de cemento impermeable, (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

### **Pileta de piso**

Las piletas de piso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

## **Bocas de acceso**

Las bocas de acceso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

### **C18.2.1 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø110**

Se proveerá de caños de polipropileno de alta calidad tipo Awaduct o similar, la longitud de cuerpo de 4 metros y el diámetro interior de 110 mm. Soportará una presión de trabajo de 2 KG/CM<sup>2</sup> y contará con extremo de unión deslizante por O 'Ring de doble labio fabricado con compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk), con cumplimiento de todos los ensayos previstos en la norma DIN 4060.

### **C18.2.2 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø63**

Se proveerá de caños de polipropileno de alta calidad tipo Awaduct o similar, la longitud de cuerpo de 4 metros y el diámetro interior de 63 mm. Soportará una presión de trabajo de 2 KG/CM<sup>2</sup> y contará con extremo de unión deslizante por O 'Ring de doble labio fabricado con compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk), con cumplimiento de todos los ensayos previstos en la norma DIN 4060.

### **C18.2.3 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø40**

Se proveerá de caños de polipropileno de alta calidad tipo Awaduct o similar, la longitud de cuerpo de 4 metros y el diámetro interior de 40 mm. Soportará una presión de trabajo de 2 KG/CM<sup>2</sup> y contará con extremo de unión deslizante por O 'Ring de doble labio fabricado con compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk), con cumplimiento de todos los ensayos previstos en la norma DIN 4060.

### **C18.2.4 Cámara de inspección 0,60x0,60 con tapa**

Se proveerán y colocarán cámaras prefabricadas de hormigón armado. Llevará anillo inferior, tapa y contratapa. Los cojinetes se realizarán respetando los radios adecuados. Las tapas ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos con bastidor de hierro ángulo zincado, con losa de hormigón armado de 0,06m de espesor, sobre la que se ejecutará un mortero de asiento para la colocación del piso correspondiente, con asas de hierro redondo macizo zincado de Ø 0,0012 m en forma de "u" invertida con tuercas cincadas ocultas en piso, apoyadas sobre bastidor de hierro ángulo zincado y contratapas de hormigón armado de 60 mm de espesor, selladas con material pobre. Las medidas de estas serán de 0.60 x 0.60 ó 1.06 x 0.60m según la profundidad y cálculo a cargo de la Contratista, y/o cantidad de caños que vuelquen a estas.

## **TAPADA**

La tapada máxima de la instalación cloacal será la establecida por la distribuidora del servicio para la conexión a la colectora, y no siendo menor a la estipulada en las reglamentaciones.

## **VUELCO**

En los casos que se vuelque a pozo absorbente, la cañería de entrada no podrá estar en ningún caso por debajo del nivel de napa freática. En el caso de que la longitud de la instalación o el nivel de la napa no lo permita, se instalará un pozo de bombeo cloacal con cañería de impulsión de PEAD Ø0.050m protegida mecánicamente.

#### **C18.2.5 Pileta de piso abierta con rejilla de acero inoxidable**

Se proveerá en baño pileta de patio de PVC, de 3 entradas con rejilla de acero inoxidable según indica plano de instalaciones sanitarias o determine la inspección de obra.

#### **C18.2.6 Boca de acceso**

Se proveerán e instalarán bocas de acceso con tapa y con accesorios según indica plano de instalaciones sanitarias o determine la inspección de obra.

### **C18.3 Desagües pluviales**

#### *GENERALIDADES*

#### **Cañerías de Ø110**

Se utilizarán cañerías y accesorios de polipropileno Awaduct, Duratop, o sustituto de idénticas características técnicas. Llevarán juntas con aro de goma para las columnas y juntas de pegar en el resto de la instalación. Las piezas de empalme y derivación serán de la misma marca y características que las cañerías rectas. Todas las cañerías deberán ser engrampadas tanto en los tramos verticales como en los suspendidos horizontales, de acuerdo a los manuales e indicaciones del fabricante. La ubicación de embudos y bocas de desagüe, así como el recorrido y la pendiente de cañerías queda establecida en el plano de Instalaciones Sanitarias.

Las bocas de desagüe se realizarán en mampostería de ladrillo común de 0,15 m de espesor de pared, revocadas interiormente con mortero y alisado de cemento puro para la impermeabilización total. Llevarán marco amurado y tapa metálica revestida con material.

#### **Pileta de Piso de 20x 20**

Pileta de desagüe pluvial de 20x20cm, con rejilla de PVC desmontable. Con entradas laterales de 110 y 63. Altura total 18.5cm

#### **Gárgolas**

Para los desagües pluviales en los techos planos, se ejecutarán gárgolas de hormigón con las medidas adecuadas a las superficies a desaguar según normativas al respecto.

#### **C18.3.1 Cañería pluvial 110**

Se proveerá e instalará caño de PVC 110 con accesorios según indica plano de instalaciones sanitarias.

### **C18.3.2 Boca de acceso con rejilla**

Se proveerán e instalarán bocas de desagüe con rejilla incluida 15 x 15 con accesorios.

### **C18.3.3 Gárgolas in situ**

Se proveerán e instalarán gárgolas de hormigón premoldeado dimensiones y ubicación según documentación gráfica, deberán estar correctamente selladas e impermeabilizadas.

## **C19. ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS**

### **GENERALIDADES**

El contratista tiene a cargo en general la provisión de los artefactos. Tendrá además a su cargo la descarga, acopio, cuidado y colocación de todos los artefactos y broncecerías previstos en los planos de proyectos y los indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones. El Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas, conexiones y demás accesorios para colocar todos los artefactos.

El CONTRATISTA deberá presentar muestras de todos los elementos a los efectos de ser aprobados por la INSPECCIÓN.

### **C19.1 Artefactos**

#### **C19.1.1 Pileta de cocina A°I° bacha simple 52x32x14**

De acero inoxidable tipo 304 Johnson E3718, o similar. Medida 37 cm x 34 cm x 18 cm

#### **C19.1.2 Vanitory de colgar alba (52cm c/1 agujero) color blanco**

Mueble de baño con bacha y un agujero de colgar con una puerta y, color blanco. Marca Alba, 52 cm.

#### **C19.1.3 Inodoro corto con mochila, asiento y tapa**

Serán de línea Ferrum, o similar. Asiento de plástico del tipo Neoplast o equivalente, color blanco.

#### **C19.1.4 Inodoro para baño movilidad reducida, asiento y tapa**

Será del tipo Ferrum con depósito, línea Espacio, con asiento plástico del tipo Neoplast o equivalente, color blanco

#### **C19.1.5 Lavatorio para baño movilidad reducida con sistema de soporte fijo**

Lavatorios FERRUM para discapacitados con sistema de soporte fijo, modelo LET1F o equivalente. Se colocará según indicación del fabricante.

## **C19.2 Griferías**

### **C19.2.1 Grifería mezcladora monocomando pressmatic para Lavatorio**

Juego de grifería, con canilla automática para lavatorio, del tipo Pressmatic de FV o equivalente. Cromo.

### **C19.2.2 Grifería mezcladora monocomando para Pileta de Cocina**

Juego de grifería FV modelo Lotus 415/61 para mesada o equivalente. Cromo.

### **C19.2.3 Grifería para lavatorio de movilidad reducida**

Se proveerá en los locales que correspondiere según planos, de grifería mezcladora monocomando para lavatorio de movilidad reducida tipo FV monocomando, modelo 361.03 a Pressmatic o superior.

### **C19.2.4 Canilla de servicio tipo FV para manguera 1/2"**

Se colocarán en sector indicado en planos adjuntos canillas de servicio cromadas de la línea FV. Las exteriores tendrán pico para manguera de 1/2". Se colocarán a + 0,30 NPT.

## **C19.3 Accesorios**

### **C19.3.1 Barral rebatible 0,80 baño movilidad reducida - con portarrollo**

La contratista proveerá en baño para movilidad reducida barral rebatible con portarrollo de acero con terminación Epoxi blanco de 80 x 20 cm, diámetro de agarradera de 25mm.

### **C19.3.2 Barra de seguridad fija 67 x 36,5 - Tipo Ferrum VTEP (inodoro para discapacitados) A15 o similar**

Se deberá proveer y colocar barra fija de agarre modelo VEFR8 FERRUM o de características técnicas equivalentes en gabinetes para discapacitados.

### **C19.3.3 Dispenser de papel higiénico**

Dispenser de papel higiénico hasta 350mts

Material: acero inoxidable esmerilado inoxidable al agua y a productos químicos. Alto: 22.5cm

Ancho: 21.5cm

Profundidad: 11cm

### **C19.3.4 Dispenser toalla de papel**

Fabricado en Acero Inoxidable Esmerilado Calidad 430

Medidas: Altura 28 cm - Ancho 24,5 cm - Profundidad 7.5 cm.

Llave de seguridad.

### **C19.3.5 Dispenser jabón líquido**

Capacidad: 1000ml

Material: acero inoxidable

Sistema: Botón manual

Medidas: Altura 20.50 cm - Ancho 12,5 cm - Profundidad 6 cm.

## **C19.4 Espejos**

### **C19.4.1 Espejos 0,60m x 1,00m (bordes biselados)**

Elaborados a partir de cristales "Float" de 4 mm de espesor. Tendrán una aplicación de plata fina con una deposición de 0.80 gr/m<sup>2</sup>, aplicándose sobre la misma una solución de cobre electrolítico de 0.25 gr/m<sup>2</sup>. Como protección deberá llevar una pintura termoplástica a base de resinas combinadas polivinílicas horneadas a 120°C. Se emplazarán en los locales sanitarios a nivel del revestimiento cerámico, adheridos al revoque con pegamentos que no contengan ácidos ni solventes que puedan dañar la protección de los espejos

### **C19.4.2 Espejo basculante para baño movilidad reducida**

La contratista proveerá espejos tipo FLOAT de 6mm. de espesor. Dimensiones según se indica en planos, y tendrán todos los bordes pulidos en cantos a la vista, matado con un ligero chanfle a bisel. El azogue será de la mayor calidad y no se admitirá ningún tipo de fallas en el mismo. El contratista también deberá proveer y colocar un marco basculante Aluminio Blanco, formando un cuadro de 60 x 80 cm.

## **C20. INSTALACION CONTRA INCENDIO**

### *GENERALIDADES*

Se proveerán y colocarán matafuegos del tipo y capacidad reglamentarios montados en su correspondiente base metálica, de acuerdo a normativa vigente, ubicados en planta según plano.

En Plano de Extinción se indica una ubicación sugerida, la cual se deberá ajustar al proyecto ejecutivo.

Estarán a una altura entre 1.20 y 1.50 m., del nivel de piso, debiendo cumplir íntegramente con las Normas IRAM correspondientes y contar con el sello de aprobación de ésta.

Los modelos provistos deberán cumplir con la Ordenanza de la Municipalidad de la Provincia de Bs. As. Nro. 40473 y el potencial extintor homologado por IRAM en campo de ensayo Anticipé. La manga para descarga será de 1/2", con tobera metálica tipo Venturi e incluirá protector de manómetro en una sola pieza con la manija de sujeción.

### **C20.1 Matafuegos polvo químico seco ABC x 10kg**

Se utilizarán en aquellos lugares donde se puedan generar fuegos clase A (sólidos combustibles), clase B (líquidos y gases combustibles), clase C (equipos eléctricos energizados).

Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.



## **C20.2 Detectores de humo fotoeléctrico inteligente**

### *GENERALIDADES*

1. Los Detectores deberán ser Inteligentes y Direccionables y deberán conectarse con dos cables a los Circuitos de Línea de Señalización del Panel de Control de Alarma de Fuego.
2. Los detectores de humo direccionables y térmicos deberán proporcionar LEDs dobles de alarma y de energía eléctrica. Los dos LEDs deberán destellar bajo condiciones normales, indicando que el detector está en operación y en comunicación regular con el panel de control y el mismo panel de control deberá colocar a los dos LEDs en una iluminación continua, cuando se haya detectado una condición de alarma. En caso de que se requiera, la operación del modo de destello de los LEDs del detector deberá ser opcional a través del programa de campo del sistema. También se deberá proporcionar una conexión de salida en la base para conectar un LED de alarma remota externa.
3. La sensibilidad del detector de humo deberá establecerse a través del Panel de Control de Alarma de Incendio (9 NIVELES DIFERENTES) y deberá ajustarse en el campo a través de la programación de campo del sistema. La sensibilidad podrá ser ajustada por el panel diariamente y de manera automática.
4. Al usar el software del FACP, los detectores automáticamente compensarán la acumulación de polvo y los demás cambios ambientales lentos que puedan afectar su desempeño. Los detectores deberán ser aprobados por el UL para que cumplan los requerimientos de prueba de sensibilidad calibrada de la Norma NFPA 72, Capítulo 7.
5. Los detectores deberán montarse en el techo y deberán incluir una base separada de cierre por enroscado con la característica de ser protegidos contra intrusos.
6. Los detectores deberán proporcionar un medio de prueba por medio del cual puedan simular una condición de alarma y reportar dicha condición al panel de control. Tal prueba deberá ser iniciada por el detector mismo (al activar un interruptor magnético) o iniciada en un sitio remoto a partir de un comando del panel de control.

### *EN PARTICULAR*

Los detectores deberán utilizar el principio fotoeléctrico (dispersión de luz) para medir la densidad del humo y deberán, según se ordene a partir del panel de control, enviar los datos al panel que representen el nivel analógico de la densidad del humo.

Deberán contar con sello UL. Marca NOTIFIER, Modelo FSP-851 ó de calidad superior. Cantidad estimativa: según planilla de cotización y Doc. No IN-1030-PL-03

## **C20.3 Cartelería led indicadora de Salida de Emergencia**

Se proveerá y colocarán cartelería indicadora de Salida de Emergencia Led.

Todos los suministros para fijación deberán estar incluidos. Y ser conforme a las normas: IEC-60598-2-22, IEC-60598-1, IRAM-10005, ISO-3864.

## **C21. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**

## GENERALIDADES

Los trabajos a realizar deberán cumplir estrictamente con las normas reglamentarias que exija la legislación provincial y municipal, Ley de Higiene y Seguridad Industrial, Normas IRAM, como así también las normas internacionales ASTM, SMACNA, ASHRAE, y DIN. Deberán considerarse incluidos todos los materiales y mano de obra necesaria para entregar las instalaciones funcionando y en condiciones, a entera satisfacción de la INSPECCIÓN.

El alcance de los trabajos del presente rubro comprende:

- Cálculo y diseño de la instalación, elaboración de documentación (planos de obra, detalles, planillas, etc.).
- Instalación de equipos de aire acondicionado.
- Provisión e instalación de controles eléctricos, cañerías de circulación, drenaje de condensado (canalización con pendiente mínima del 5 %).
- Instalación eléctrica completa de provisión de fuerza motriz hasta cada uno de los equipos.
- Construcción de bases de apoyo para los equipos, elementos antivibratorios, y todo elemento necesario para el buen funcionamiento de los equipos y la instalación. Se incluye también la ejecución y colocación de soportes metálicos para equipos.
- Tareas complementarias de ayuda de gremio (movimiento de equipos en obra, andamios, roturas y posterior reparación de losas, muros, pisos para el pasaje de cañerías).
- Pruebas y ensayos de funcionamiento. Puesta en marcha.
- Confección de planos y documentación para la habilitación municipal. Tramitación, pago de tasas, sellado y derecho.
- Garantía y mantenimiento preventivo y correctivo, y capacitación del personal.

### Documentación y trámites

Dentro de los treinta (30) días anteriores al inicio de las tareas, el CONTRATISTA presentará para su aprobación el proyecto ejecutivo de la instalación de climatización que comprenderá: definición de equipos, capacidades y su ubicación; detalles de desagües de condensado.

Asimismo, presentará los planos de la instalación eléctrica de fuerza motriz, y detalle de controles eléctricos.

Al finalizar los trabajos el CONTRATISTA deberá entregar a la INSPECCIÓN tres (3) juegos completos de la documentación "Conforme a Obra" y su correspondiente versión en soporte magnético realizada en AutoCad 2007 o superior.

Asimismo, presentará los Manuales de Operación y Memoria de Mantenimiento de las instalaciones. Será responsabilidad del CONTRATISTA la elaboración y tramitación de la documentación técnica necesaria hasta conseguir la habilitación municipal de toda la instalación, estando a su cargo todo trámite y pago de sellados, derechos y tasas.

### Instalación eléctrica asociada

Comprende la instalación eléctrica para el equipamiento de climatización. Como criterio general se establece que desde el tablero principal y con sus correspondientes protecciones, se efectuará el tendido de un único conductor que alimentará a los correspondientes tableros seccionales dispuestos en las salas de máquinas a partir de los cuales se tomará energía para cada uno de los equipos. Para alimentar los

condensadores que se dispondrán en terrazas, se preverá que el conductor principal llegue a una caja de conexión externa totalmente blindada, a partir de la cual se tomará energía para conectar los condensadores.

Las características técnicas del tendido y especificaciones de materiales se describen en el rubro instalación eléctrica. Los equipos de climatización se alimentarán con fuerza motriz 380 V - 3 fases - 50 Hz + N + T, al pie de cada equipo.

### **Requisitos para proceder a la recepción provisoria**

Antes de proceder a la Recepción Provisoria de las instalaciones, El CONTRATISTA deberá haber dado cumplimiento a los siguientes requisitos:

- Presentación de la documentación “Conforme a Obra”.
- Presentación de Manuales de Operación, Memoria de Mantenimiento, y Plan mensual de mantenimiento preventivo.
- Instrucción del personal del MINISTERIO DE SEGURIDAD para operar los equipos.
- Regulación de equipos, controles, etc.
- Verificación del correcto funcionamiento de la instalación en condición automática, con 4 lecturas diarias de todas las variables (régimen de 8 horas durante 3 días).

### **Garantía y mantenimiento**

Por el término de doce (12) meses a partir de la fecha de la Recepción Provisoria, El CONTRATISTA deberá responsabilizarse por todo defecto o desperfecto de material o mano de obra de la instalación. Asimismo, realizará durante este período el mantenimiento preventivo de toda la instalación, que incluirá revisiones periódicas, ajustes, provisión de repuestos e insumos, etc. Los trabajos se llevarán a cabo durante horas normales de trabajo del instalador, pero los llamados por reclamos de emergencia serán atendidos inclusive durante los feriados.

Antes de proceder a la Recepción Provisoria de la instalación el CONTRATISTA, presentará un plan mensual del mantenimiento preventivo para su aprobación.

### **C21.1 Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 3000kcal/h**

Se instalará un equipo tipo Split de 3000 a 3500 kcal/h, del tipo inverter Surrey o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida.

### **C21.2 Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 5500 kcal/h**

Se instalará un equipo tipo Split de 5500 kcal/h, del tipo inverter Surrey o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida.

## **C22. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**

## **C22.1 Cortinas de interior**

### **C22.1.1 Roller black out**

El Contratista deberá proveer y colocar cortinas Roller o Tecnoroll tipo Riel americano o similar de idénticas características técnicas en correspondencia con las ventanas del edificio en áreas de atención de público y oficinas.

Todos los materiales o elementos que no se mencionen expresamente, pero que fueran necesarios para la perfecta terminación de los trabajos, deberán ser provistos por el CONTRATISTA sin que ello motive adicional alguno. Reunirán las siguientes características:

Cortina de rollo tipo roller, controles de pvc de alto impacto con engranaje/polea metálica.

- Tubo de 34 mm de diámetro de aluminio extruido de alta resistencia.
- Unión tela tubo mediante burlete removible.
- Cadena plástica.
- Tela Black Out vinílica de 4 capas con fibra de vidrio interna, 100% de bloqueo lumínico, 100% lavable con certificaciones de fuego, no tóxica y de bajas emisiones volátiles. Color, blanco.
- Soportes metálicos de 1.5 mm de espesor (cincados).
- Tapas con fina terminación.

## **C22.2 Mobiliario administrativo**

### **C22.2.1 Silla gerencial**

Silla con respaldo en red, base giratoria de 5 brazos y apoyo lumbar, tipo X5 Red de Grupo a2 o de similares características técnicas.

Apoyo lumbar: Regulación +/- 5 cm.

- Percha posterior: Para colgado de mochila, cartera, saco, campera, etc.
- Apoyacabeza: Regulación +/-4 cm.
- Altura total: 99 a 109cm
- Ancho total: 68 cm.
- Profundidad asiento: 50 cm.
- Altura asiento: 48 a 58 cm.
- Altura total: 99 a 109 cm.
- Profundidad total: 68 cm.
- Ancho asiento: 52 cm.
- Apoyacabeza: 20 a 24 cm

### **C22.2.2 Silla operativa**

Silla con respaldo en red, base giratoria de 5 brazos y apoyo lumbar, tipo X5 Red de Grupo a2 o de similares características técnicas.

Apoyo lumbar: Regulación +/- 5 cm.

Altura total: 99 a 109cm

Ancho total: 68 cm.

Profundidad asiento: 50 cm.  
Altura asiento: 48 a 58 cm.  
Altura total: 99 a 109 cm.  
Profundidad total: 68 cm.  
Ancho asiento: 52 cm.  
Apoyacabeza: 20 a 24 cm

### **C22.2.3 Silla operativa giratoria alta**

Silla cajera con respaldo alto en red, apoyolumbar, aro regulable en altura y base giratoria de 5 brazos, tipo Aston Red Cajera de Grupo a2 o de similares características técnicas.  
Altura total: 121 a 136 cm.  
Ancho total: 68 cm.  
Altura asiento: 85 a 110 cm.  
Ancho asiento: 52 cm.  
Profundidad total: 68 cm.  
Profundidad asiento: 50 cm

### **C22.2.4 Escritorio gerencial con extensión (medidas 180cm x 80cm - 90cm x 53cm)**

Tipo Equinox Gerencial de Grupo a2 o de similares características técnicas.  
Medidas cm: Ancho 180 / Prof. 80 Puntera: Medidas cm: Ancho 90 / Prof. 53  
Con cajonera incluida.

### **C22.2.5 Escritorio operativo simple color blanco (medidas 144 cm x 70cm)**

Tipo Equinox de Grupo a2 o de similares características técnicas.  
Color: Blanco Medidas cm: Ancho 144 / Prof. 70  
Con cajonera incluida

### **C22.2.6 Escritorio operativo doble color blanco**

Tipo Equinox de Grupo a2 o de similares características técnicas.  
Color: Blanco Medidas de cada escritorio: Ancho 144 / Prof. 70 cm, con cajonera incluida

### **C22.2.7 Escritorio operativo cuádruple color blanco**

Tipo Equinox de Grupo a2 o de similares características técnicas.  
Color: Blanco Medidas de cada escritorio: Ancho 144 / Prof. 70 cm, con cajonera incluida

### **C22.2.8 Mostrador recepción: plano de recepción a h: 110m - mostrador 200cm x 70cm x 110cm - medidas cajonera 40cm x 47cm x 60cm**

Tipo Axioma de Grupo a2 o de similares características técnicas.

- Plano de recepción a 110 h cm.
- Medidas mostrador: 200cm x 70cm x 110cm
- Medidas cajonera 40cm x 47cm x 60cm

### **C22.2.9 Muebles de guardado doble, medidas 90cm ancho de 4 cajones**

Medidas: Ancho 90 cm de 4 cajones.

### **C22.2.10 Sillas de espera - medidas 4 cuerpos largo 279 cm profundidad 53 cm**

Medidas: 279x53xh76,5 cm.

Tipo Golf de Grupo a2 o similar. Respaldo y Asiento: formado por una pieza de chapa de acero perforada. Terminación con pintura en polvo epoxídica de color acero.

Apoyabrazos: serán de chapa estampada en medias partes, soldadas y pulidas, fijados al travesaño estructural de la base mediante bulones. Estructura y Base: Formada por un travesaño, y 2 patas de chapa estampada en medias partes, soldadas y pulidas con terminación cromada.

Cada pata con un patín con tornillo acerado para permitir la nivelación final de los asientos "in situ".

### **C22.2.11 Sillas de niño plástica - medidas 31cm ancho x 39cm de largo x 56cm de alto**

Medidas: 31cm de ancho x 39cm de largo x 56 cm de alto.

### **C22.2.12 Mesa plástica - medidas 72,5 cm ancho x 72,5cm de largo x 52,5cm de alto**

Medidas: 72,5 cm de ancho x 72,5 cm de largo x 52,5 cm de alto

## **C22.3 Equipamiento**

### **C22.3.1 Heladera con freezer 347 litros**

Se proveerá de heladera cíclica con freezer, de acero inoxidable, no frost, eficiencia energética A, tipo Dreaan Hdr320f00s de 314 lts o superior.

### **C22.3.2 Anafe eléctrico A°I° 4 hornallas (60x60x12) 6kw/h**

Se proveerá de anafe eléctrico de 4 hornallas, de empotrar y con terminación en acero inoxidable tipo Volcan EF4AEV o superior. Deberá poseer una potencia mínima de 6kw/h, alimentación de 220V y protección contra sobrecalentamiento.

### **C22.3.3 Termotanque electrico de 85 lts de colgar**

Termotanque eléctrico 85 lts, de pie, potencia 2000w (clase energética "A"), ø 0,51m.

### **C22.3.4 Mueble de cocina (bajo mesada y alacena - 180cm)**

Se realizará la fabricación y montaje de los muebles de bajo mesada en cocina y sala de niños, el cuerpo de los módulos será realizado en paneles de material MDF de 18 mm de espesor, con revestimiento melamínico en ambas caras y con guardacantos de ABS de 2 mm de espesor, aplicados en todos sus cantos aún en aquellos que no quedaran a la vista, para mejorar su resistencia a posibles humedades.

Todos los tiradores, guías correderas y bisagras serán de acero inoxidable Haefele o equivalente. El CONTRATISTA deberá presentar para la aprobación por la INSPECCIÓN DE OBRA los planos de detalles del mobiliario en escala conveniente, así como también muestras de todos los componentes del sistema.

## **C23. SEÑALETICA, GRAFICA Y ELEMENTOS DE FACHADA**

### **C23.1 Caja backlight 1**

Se proveerá y colocará un cartel del tipo back light de lona front ploteada sobre estructura de caño estructural debidamente calculado para la resistencia de los vientos.

Iluminación Opcional.

Sistema de iluminación LEDS de resina de color blanco frio (cinta resinada IP 64) con alimentación regulada en 12 voltios mediante fuente de alimentación. Consumo: 3 W por metro lineal. Sistema integrado a conexión de 220 volt preexistente. Con encendido automático mediante fotocélula electrónica.

### **C23.2 Totem**

El soporte está constituido por caño estructural de 80 x 80mm. Soldados entre ellos. Con una terminación de pintura antióxido más esmalte sintético. Recubierta en su totalidad con chapa de H°G°. Se fijará el caño estructural a suelo mediante un dado de H°A°.

Sobre esta estructura de chapa se ploteará con vinilo en tinta látex ecológica resistente al exterior con la imagen institucional correspondiente. Pintado con 3 manos de laca brillante con protección UV.

### **C23.3 Cartel saliente con baliza**

El soporte está constituido por caño estructural de 50 x 50 mm. Soldados entre ellos. Con una terminación de pintura antióxido más esmalte sintético. Recubierta en su totalidad con chapa de hierro galvanizado. Se fijará el caño estructural a la mampostería existente con tarugos ø 12 mm y tornillos tirafondos. Sobre esta estructura de chapa se ploteará con vinilo en tinta látex ecológica resistente al exterior con la imagen institucional correspondiente. Iluminación de baliza electrónica de 48 LEDS azul con tapa de policarbonato, provista en 220 volts y diámetro de ø120mm en soporte de caño redondo de ø40mm. Altura variable según fachada.

Formato: Ancho 500mm x Altura 2800mm x Grosor 50 mm.

### **C23.4 Escudo institucional**

Escudo Institucional corpóreo de 100 x 130 cm. En polifan de alta densidad de 30 mm. Con frente de alto impacto y vinilo impreso en alta definición y laterales pintados en esmalte sintético. Pintado con 3 manos de laca brillante con protección UV.



*Imagen a modo ilustrativo*

## C24. SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA

Se preverá la colocación de la cartelería reglamentaria según Normas IRAM, (matafuegos, salida emergencia, salida), la cual será debidamente verificada por la inspección actuante.

- Salida de Emergencia.
- Salida de Emergencia con indicador de camino a seguir (flecha).
- Chapa balizas señalando Matafuego.
- Carteles de señalización.

### C24.1 Salida de emergencia con indicador de camino a seguir

Se proveerán e instalarán señalizadores autónomos permanentes de tecnología a LED de alta luminosidad, tipo 9905L de Atomlux u otra marca reconocida, equivalente en todas sus características técnicas.

Batería: 3,6 VCC 500mAh selladas recargables de níquel-cadmio.

Tiempo aproximado mín. de autonomía: 6 horas.

Tiempo de recarga aproximado de la batería: 12 horas.

Dimensiones del cartel: 349 mm x 220 mm x 28 mm.

Dimensiones del panel luminoso de acrílico: 340 mm x 164 mm.

Se proveerá y colocará cartelería indicadora de Salida de Emergencia Led.

Todos los suministros para fijación deberán estar incluidos. Y ser conforme a las normas: IEC-60598-2-22, IEC-60598-1, IRAM-10005, ISO-3864

#### SEÑALIZADORES LED

- Alta Luminosidad.
- Autónomo - Permanente con batería de emergencia.



- Diseño: con letras y figuras verde fluo y fondo transparente
- Fijación: diferentes posiciones de montaje: En voladizo, paralelo a la pared, colgado de los extremos, de un caño o a cielorraso.
- Tiempo de autonomía no menor a 6 hs Tensión y frecuencia de alimentación de la red eléctrica 220 VCA 50/60Hz
- Tiempo de recarga aproximado de 12 hs de la batería
- Flujo luminoso nominal no menor a 10Lm Sistema de testeo
- DIMENSIONES: Sin elementos de sujeción Profundidad 28 mm. Ancho 350 mm. Alto 225 mm.
- DIMENSIONES: del Panel Luminoso Ancho 340 mm. Alto 165 mm.

#### SALIDA

- Cartel fotoluminiscente en sintra de 1mm
- A 2 tintas
- Medidas 29.5 cm x 10.5 cm
- Cumple con IT – 10 (Instructivo técnico n° 10)

#### CHAPA BALIZA SEÑALANDO MATAFUEGO

- Chapa baliza tipo ABC.
- Soporte metálico
- Medidas de Chapa: 30 x 88 cm.
- Material: Poliestireno de alto impacto.







#### CARTELES DE SEÑALIZACIÓN TIPO DC16

- Base acrílica de 1,5mm de espesor
- Cantos pulidos
- Tipografía en vinilo autoadhesiva
- Sujeción con tarugos y tornillos

La Empresa Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra plan de evacuación de Emergencias, con indicación de todos los componentes de emergencia. Mismo plan deberá ser aprobado por la Inspección, entregado con la suficiente antelación para la correspondiente aprobación, sujeta a posibles cambios.

Cuando la Contratista ofrezcan cartelería diferente a la detallada en la presente (pequeñas diferencias de tamaño, pequeñas diferencias en el texto, pequeñas diferencias en el pictograma) deberán aclararlo, adjuntando imagen y especificación técnica a los efectos de poder realizar apropiadamente el dictamen técnico.

Imagen representativa de señalética de salida:

Código	Modelo	Descripción	Imagen
NUM82706076670N	SLA 1	SALIDA SIN FLECHA	
NUM82706076740N	SLA 2	SALIDA FLECHA DERECHA	
NUM82706076750N	SLA 3	SALIDA FLECHA IZQUIERDA	
NUM82706076760N	SELA 1	SALIDA DE EMERGENCIA	
NUM82706076770N	SELA 2	SALIDA DE EMERGENCIA FLECHA DERECHA	
NUM82706076780N	SELA 3	SALIDA DE EMERGENCIA FLECHA IZQUIERDA	

## D- DESTACAMENTO DE SEGURIDAD CIUDADANA

### D1. MOVIMIENTO DE SUELOS

#### EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El equipo con que deberá contar la contratista es el correspondiente y necesario para la ejecución de la conducción de la obra que deberá responder a las características del terreno, que surgirán del estudio que efectúe el contratista para la cotización y será el necesario para la ejecución de la obra en forma y plazo con aceptación de la Inspección de Obra.

#### FRENTES DE OBRA

Los frentes de obra también deberán estar atendidos, durante el período que media entre la finalización de la jornada de labor y la iniciación de la siguiente, por personal de la Contratista, cuya tarea será mantener en ese lugar funcionando las señales de seguridad de acuerdo a lo establecido en este Pliego de Licitación, y los gastos emergentes serán considerados en los Gastos generales de la obra.

En relación al replanteo y considerando que los planos generales, de detalles y los cortes son indicativos, la Contratista deberá presentar un Relevamiento Planialtimétrico de todos los sectores donde se ejecutará la obra y efectuará los cateos necesarios a través de una Empresa y/o profesionales especialistas en la materia, reconocidos y aceptados previamente por la Inspección de Obra, decidiendo ésta la cantidad de cateos que fuesen necesarios efectuar. Al término de los ensayos y estudio del terreno, el Contratista

presentará una memoria técnica y la documentación gráfica correspondiente, debiendo incluir los detalles y datos exigidos que permitan determinar las diversas capas y/o elementos que componen las actuales calzadas y aceras, a fin de verificar los diferentes perfiles transversales definitivos, de niveles y tapadas existentes de los tendidos y pasajes de las instalaciones subterráneas. El relevamiento Planialtimétrico y los cateos deberán ser volcados a la documentación técnica completa del proyecto ejecutivo deberá ser presentado para su aprobación a la Inspección de Obra. Una vez aprobada esta documentación, recién podrán iniciarse los trabajos, por lo que deberá presentarse con la debida anticipación para su estudio, y si correspondiese, su aprobación. Durante esta etapa, solo se podrán ejecutar tareas relacionadas con la preparación de los trabajos, como ser obrador, cercos de seguridad, señalizaciones, etc.

La Empresa, deberá efectuar el relevamiento de todos los elementos existentes y verificar, de acuerdo a los planos de Proyecto, cuáles son los elementos a mantener en su lugar, a desplazar o a efectuar su retiro. El relevamiento del estado actual no agota la totalidad de los elementos existentes. La Contratista efectuará el replanteo planialtimétrico de las obras

y establecerá puntos fijos de amojonamiento y nivel, operaciones que verificará la Inspección, pero ello no eximirá al Contratista de sus responsabilidades; en consecuencia, deberá verificarlos personalmente evitando cualquier error proveniente de ella.

Una vez establecidos los puntos fijos, el Contratista será responsable de su inalterabilidad y conservación. En un todo de acuerdo con lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Proveerá los equipos de medición y/o nivelación, necesarios para materializar el replanteo en obra, el instrumental de medición de líneas horizontales y verticales será actual y de absoluta precisión, especialmente para el aplomado de la estructura y paramentos. Cualquier diferencia deberá ponerse en conocimiento de la Inspección de Obra. Cualquier trabajo extraordinario como demoliciones de muros, rellenos o excavaciones, etc. que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en los replanteos, será por cuenta exclusiva de la Empresa, la que no podrá alegar como excusa la circunstancia de que la Inspección de Obra haya estado presente mientras se hicieron los trabajos.

Los niveles determinados en los planos son aproximados, la Inspección de Obra los ratificará o rectificará, durante la construcción, mediante órdenes de servicio o nuevos planos de detalle.

### **D1.1 Excavación terreno natural - espesor 20cm**

La contratista deberá realizar la excavación necesaria, en todos los sectores a construir (Mercado y solados perimetrales correspondientes), según Documentación Gráfica, para llegar a los niveles necesarios requeridos en proyecto.

Estas tareas se realizarán con medios mecánicos. Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos, de no ser necesarios para la utilización en las obras bajo directiva de la dirección de obras, se deberá retirar a contenedores a tal fin, a cargo de la empresa contratista. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido, quedando su costo a cargo de la Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.

-No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Dirección facultada para

determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.

-No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección. Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas. Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisionales.

-La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos, sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse.

-Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Dirección de Obra. El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, ni en el libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni en la circulación de los vecinos del barrio, y ni en cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisionales y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

La contratista deberá necesariamente contemplar la especificidad del área de las obras y el tipo de suelo encontrado, resolviendo las tareas necesarias a realizar para que, de manera certera, se logre un óptimo resultado, bajo un plan de trabajos presentado y aprobado por la inspección de obras.

La contratista deberá asegurar la exacta nivelación solicitada en proyecto como resultado final de este ítem, lo que será determinado por la inspección de obras, cualquier trabajo de relleno o excavación observada para llegar a los niveles indicados deberá ser realizada por la contratista.

## **D1.2 Relleno y compactación con suelo seleccionado - espesor 20cm**

La Contratista deberá rellenar con suelo seleccionado y compactado, en todos los sectores a construir correspondientes al edificio.

En todas las áreas donde se deban ejecutar rellenos y terraplenes bajo elementos constructivos se utilizará suelo seleccionado y compactado (WL límite líquido < 40% e IP índice de plasticidad < 12%) de características sujetas a la aprobación de la Inspección de la Obra. El relleno y compactación tendrá un mínimo de 20 cm o hasta alcanzar las cotas y perfiles necesarios para conseguir los niveles de piso terminado indicados en los planos.

El suelo seleccionado deberá consolidarse artificialmente, para lo que se distribuirá uniformemente en capas de material suelto que no excedan los 10cm de espesor y se compactará con elementos mecánicos (vibrado o rodillado) hasta alcanzar un grado del 98% de la máxima densidad seca, deducida de un ensayo Proctor Normal.

Cuando se trate de relleno de áreas inundadas y para prevenir el ascenso de humedad por capilaridad, posteriormente de eliminar el líquido acumulado, se comenzará el relleno con material de granulometría gruesa hasta la cota que determine la Inspección de Obra, para proseguir con capas conforme a lo especificado anteriormente. Si terminada la tarea de compactación se advirtiera la presencia de zonas elásticas o compresibles en exceso, o los ensayos de carga resultarán insatisfactorios, la Inspección de Obra podrá ordenar el reemplazo del suelo referido y rehacer la compactación.

Cegado y relleno de pozos, perforaciones, zanjas y excavaciones:

Se deberá comunicar a la brevedad la existencia de todo tipo de pozos existentes dentro del perímetro de la obra, y se los cegará por completo. El relleno se realizará con suelo debidamente apisonado en capas de 30cm. Salvo aquellos que pudieran influir en las fundaciones, para lo cual, la inspección se expedirá a la brevedad.

En casos de zanjas y excavaciones se procederá, en cuanto a su relleno, de igual forma que con los pozos.

## D2. ESTRUCTURAS

### D2.1 Estructura de hormigón armado

#### GENERALIDADES

Los trabajos abarcados consisten en la provisión de toda la mano de obra, materiales y equipos requeridos para la elaboración del encofrado, el cortado, doblado y colocación de las armaduras de acero, la provisión, el transporte, la colocación, la terminación y el curado del hormigón en las estructuras a ser construidas, y toda otra tarea, aunque no esté específicamente mencionada, relacionada con los trabajos. La Contratista deberá realizar el cálculo estructural del proyecto correspondiente, con un profesional especializado en estructuras, se ajustarán los predimensionados a lo mencionado en los planos estructurales nuevos y cualquier cambio o ajuste quedará a cargo de la Contratista.

El hormigón de cemento portland, en adelante hormigón, estará formado por una mezcla homogénea de los siguientes materiales de calidad aprobada: agua, cemento portland normal, árido fino, árido grueso, y cuando ello se especifique o autorice expresamente, aditivos.

El hormigón a utilizar será del tipo “elaborado”, el que será provisto por una empresa reconocida en el mercado, que deberá ser aprobada por la Inspección de Obra.

La colocación del mismo en los encofrados se hará con bomba cuando así se requiera, evitando cualquier otro tipo de medios para transportar el hormigón a niveles superiores.

Todo el hormigón de un determinado tipo tendrá calidad uniforme.

El transporte, colocación, compactación, protección y curado, se realizarán de modo tal que, una vez retirados los encofrados, se obtengan estructuras compactas, de aspecto y textura uniformes, resistentes, impermeables, seguras y durables, y en un todo de acuerdo a lo que establecen los planos de proyecto, éstas Especificaciones, y las órdenes de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá realizar los cálculos de los diferentes elementos del presente rubro, en un todo de acuerdo a los Reglamentos vigentes, indicando las composiciones de los hormigones y morteros a utilizar, así como la naturaleza y procedencia de los cementos y los agregados a emplear.

Se deberá realizar un nuevo estudio de suelos determinando los valores y las características de los elementos que corresponden al sistema de fundación propuesto. La responsabilidad de la Contratista será completa, tanto bajo al aspecto técnico como legal y financiero. Queda a cargo de La Contratista cualquier modificación que se haga en relación a la estructura que no coincida con el predimensionado que se encuentra en la documentación gráfica y de cualquier control tecnológico que exija la Inspección de Obra. Los trabajos de hormigón armado deberán responder a los siguientes Reglamentos, Normas y referencias bibliográficas:

- Reglamento CIRSOC 201 “Proyecto, Cálculo y Ejecución de Estructuras de Hormigón Armado”.
- Norma DIN 1045 – Cuaderno 220 y 240.
- Viento. Reglamento CIRSOC cuaderno 102.

Características del Hormigón Armado.

Materiales.

Cemento.

Del tipo Portland, de origen aprobado por la Inspección de obra.

Cemento Portland común.

Cemento Portland puzolánico.

Cemento Portland alta resistencia a los sulfatos.

Cemento Portland alta resistencia inicial.

Caso de abastecimiento en bolsa:

- a) Tendrá que ser almacenado de acuerdo con las normas (local cerrado, seco sobre piso de madera, altura máxima de apilamiento de 2,00 m, lotes de fabricación separado por orden cronológico).
- b) Nunca deberá ser usado con más de noventa días de edad de elaboración y menos de tres.
- c) Caso de abastecimiento a granel: a ser aprobado por la Inspección de obra.

#### AGREGADOS

Tendrán que atender a las condiciones de las normas establecidas de agregados para hormigón. Los agregados finos serán arenas provenientes de río.

#### AGUA

- a) Tendrá que atender a las condiciones establecidas por las normas.
- b) Tendrá que ser exenta de impurezas.
- c) Tendrá que ser limpia, libre de aceite, sal álcalis o cualquier otra materia.
- d) El agua de la red pública será aceptada, agua de pozo tendrá que ser examinada.

#### ACERO, BARRAS LISAS Y NERVADURAS

- a) Composición y origen a ser aprobadas por la Inspección de obra.
  - b) Hormigón armado: de acuerdo a especificaciones de las normas para barras de acero destinado al hormigón armado. Las mismas deben ser nervuradas como mínimo del tipo ADN-420, no podrán utilizarse aceros de inferior calidad al señalado.
- Aditivos e impermeabilizantes.
- a) Solamente de acuerdo con la Inspección de obra.
  - b) Ensayos de uniformidad.

c) En caso de las piezas de hormigón en contacto directo con el suelo tendrán que ser impermeabilizados con pintura bituminosa, de acuerdo con especificaciones del fabricante.  
No se podrán utilizar ningún tipo de aditivo sin la expresa autorización de la Inspección de obra.

### ENCOFRADOS

Las formas ya usadas deberán estar limpias de todo cuerpo extraño y de grasa: tendrán que presentar características de robustez y planeidad.  
Los encofrados para huecos o juntas de dilatación tendrán que ser contruidos con telgopor u otro material de fácil retiro y que no absorba agua.  
El precio incluirá la excavación, si corresponde, para su correcta colocación y el posterior relleno según la necesidad del proyecto.  
Tendrán que seguir todas las condiciones geométricas del proyecto.  
Los encofrados y apuntalamiento tendrán que presentar resistencia suficiente para que no se deformen sensiblemente, bajo la acción de cargas y de las variaciones de temperatura y humedad.  
Tendrá que ser previsto contra flechas para grandes vanos. Tendrán que ser previstas ventanas de inspección para limpieza y hormigonado que serán cerradas después de la verificación.  
Se deberán posicionar rigurosamente los pases en el encofrado, a fin de evitar futuras roturas.

### TIPOS DE ENCOFRADOS

Para hormigón revestido: serán aceptados encofrados usados en las condiciones del ítem correspondiente.  
Para hormigón a la vista ordinario: las superficies tendrán que ser perfectamente planas sin protuberancias, nudos, fallas o cualquier otra irregularidad.  
Para hormigón a la vista fino: cuidadosamente para conseguir acabamiento comparable al revoque sin retoques (metálica, contra placado, "fiberglass").  
En caso de hormigón a la vista, ordinario, tendrán que ser tomadas las siguientes disposiciones:  
Recubrimiento 2,0 cm.  
Cemento de una sola marca y agregados de una única proveniencia.  
Hormigón de la misma consistencia.  
Escoger cuidadosamente las juntas de hormigonado.  
Retiro cuidadoso del encofrado.  
Reparación indispensable con mortero de cemento y arena para que se consiga la misma coloración y textura.  
No habrá hierros de fijación de los encofrados en el hormigón.

### ARMADURAS

El precio unitario de la armadura deberá incluir todas las previsiones de colocación de acero y en particular pérdidas, recortes, hierros auxiliares de amarre y de una manera general todo lo necesario a la ejecución de los servicios objeto del precio.  
Barras rectas y limpias de oxidación, tierra, grasa, aceites, pintura, etc.  
Tipo de acero, diámetro, enmiendas, superposición en relación al diámetro y posicionamiento de acuerdo con el proyecto.  
Caballete en la posición.

Estribos de acuerdo con el proyecto y fijados en las armaduras positivas y negativas para asegurar la indeformabilidad.

Respetar distancias mínimas reglamentarias entre barras. Colocar pastillas de separación o separadores en estrella en la armadura, para lograr un correcto recubrimiento.

Verificar posición de los hierros de espera (número y largo/diámetro) para estructura y albañilerías.

Armaduras de losas; rectilíneas, espaciamiento uniforme, armaduras negativas en buena altura y bien seguras, pasarela y pasillos arriba de estas últimas.

Cambios de diámetro: solamente con el acuerdo de la Inspección de obra.

### HORMIGÓN

Dosificación racional: luego de contratada, la Contratista tendrá que entregar al laboratorio especializado las muestras y los componentes.

Los encofrados serán mojados antes del hormigonado.

En caso de hormigón premezclado:

No es permitido el uso de "colchones", en los hormigones existentes en la obra.

No es permitido el adicionamiento de agua.

Tendrán que ser obedecidas las especificaciones de las Normas Argentinas - hormigón mezclado y central.

El tiempo de transporte, lanzamiento y fraguado deberán ser compatibles con el tiempo de inicio del fragüe.

No es permitida la permanencia del camión en la obra por más de una hora y treinta minutos.

En caso de hormigón fabricado en las cercanías de la obra.

No será permitida la implantación de planta de hormigón en el terreno de la obra.

Los agregados serán medidos en cajas adecuadas.

El proceso de dosaje de agua deberá ser rigurosamente observado.

El plazo máximo entre fabricación y lanzamiento será de treinta minutos.

No es permitida la mezcla de hormigón con adición de cemento.

El fraguado tendrá que ser simultáneo y sistemático, será sometido al parecer de la Inspección de obra.

Los lugares de paralización de hormigonado deberán ser preestablecidos junto con la Inspección de obra.

No serán permitidas "juntas" entre alma y mesa de vigas de sección T y losas nervuradas, en el lugar de la interrupción la nata del cemento tendrá que ser movida fresca, en caso de hormigonado con espacios tendrán que ser empleados adhesivos estructurales que garanticen la perfecta unión del hormigón nuevo al hormigón viejo.

### HORMIGONADO

Ningún hormigonado podrá ser hecho sin la liberación de la Inspección de obra.

### CURA

Tendrá que ser constante hasta que el hormigón tenga condiciones de soportar los efectos de la condición ambiental, con un tiempo mínimo de curado de 7 días hábiles. El curado se puede realizar de las siguientes formas: remojo seguido, colchones de arena, mantas impermeables, cura a vapor, etc.

### VIBRADO



Todas las estructuras de hormigón armado deberán ser vibradas para expulsar el aire de su interior y lograr un correcto llenado de los encofrados y terminación. Quedan excluidos de este ítem los hormigones con incorporación de aire y los hormigones autonivelantes.

#### DESENCOFRADO

Será efectuado sin golpes; los encofrados para reaprovechamiento serán separados y lavados plazos Mínimos de desencofre (sin acelerador de fragüe):

#### LATERALES: TRES (3) DIAS

Caras interiores con puntales: catorce (14) días;

Caras inferiores sin puntales: veintiún (21) días.

Uso de aditivos: solamente con el acuerdo de la Inspección de obra.

#### CONTROLES TECNOLÓGICOS

Serán ejecutados de acuerdo con las Normas Específicas Argentinas: para hormigón fabricado en planta serán moldeadas series de 4 probetas por camión hormigonero ensayadas a compresión simple: una probeta a tres (3) días, otra a siete (7) días, y el resto a veintiocho (28) días de edad; la aceptación de la estructura será automática si  $FCK_{est.} \geq FCK_{de\ proyecto}$ . Para el caso que no haya aceptación automática, deberán ser ejecutados ensayos especiales de los mismos con extracción de probetas y ensayos de esclerometría.

La consistencia de los hormigones plásticos y cohesivos será determinada por el asentamiento del tronco de cono; en la falta de indicación del autor del proyecto estructural del asentamiento (slump), debe estar comprendido entre 50 y 100 mm.

### **D2.1.1 Fundaciones**

#### DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

La Contratista deberá tener en cuenta que es de su exclusiva competencia la responsabilidad integral y directa del cálculo y la preparación de los planos de detalles ejecutivos para la perfecta realización de lo que se contrata, teniendo en cuenta que los planos componentes de este pliego corresponden a un anteproyecto.

La Contratista deberá tomar debido conocimiento del terreno, sus accesos, pendientes, desagües, obras existentes y demás circunstancias que pudieran interesar a los trabajos.

La Contratista deberá adoptar la fundación conveniente en base a:

- La documentación licitatoria, la cual tiene un carácter indicativo.
- La realización de un estudio de suelo elaborado por su propia cuenta y cargo.
- La información relacionada con el conocimiento del terreno y en particular con los sistemas de fundación utilizados en la zona.

Este ítem comprende la cava, carga y transporte de la tierra, proveniente de las excavaciones necesarias para las fundaciones, la que, tratándose de excedentes no aprovechables, deberá ser retirada según el

criterio adoptado. En todo caso, toda carpeta orgánica y/o espesores orgánicos no deben formar parte del suelo de fundación. Esta actividad debe preceder todo inicio de actividades relacionadas con la construcción de fundaciones.

Para ello, los oferentes deberán contemplar en sus análisis de precios los movimientos de suelo, tanto excavación como relleno, de cota de piso terminado, al nivel inferior de fundación, etc. No se reconocerá adicional alguno, por movimientos de suelos no contemplado por el contratado ni por cambio o adecuaciones del proyecto estructural.

Prevía la ejecución de este tipo de fundaciones, deberán aplicarse mejoras en los suelos. Se deberá garantizar la uniformidad en el suelo de asiento, y se sustituirán y compactarán como mínimo los primeros 0.70 m de material de contacto con las fundaciones. La compactación se hará con un material clasificado HRB como A-1-b o similar compactado hasta lograr al menos 95% de la densidad máxima seca Proctor con esfuerzo modificado. Toda fundación de hormigón armado estará además precedida de un base granular de espesor mínimo 10 cm o de un hormigón pobre de resistencia característica 12 MPa a 28 días.

- Se incluyen todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como entubamientos, apuntalamientos provisorios, drenajes, etc. y el retiro de los excedentes de suelo que no se utilicen en los rellenos. Asimismo, se incluye el relleno necesario, una vez finalizada la fundación.
- No se admitirán excavaciones de mayor ancho y profundidad que la determinada por la fundación que se trata. Todo excedente de excavación que supere las pautas de cómputo previamente indicadas no será reconocido, quedando su costo a cargo de la Contratista, como asimismo los volúmenes adicionales de rellenos que deban efectuarse.
- No se deberá, salvo orden expresa de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de los niveles correspondientes según los planos. En el caso de que así se hiciera quedará la Dirección facultada para determinar las correcciones que deban efectuarse, siendo por cuenta de la Contratista los gastos consecuentes de estas tareas.
- No podrá iniciarse excavación alguna sin la autorización previa de la Inspección. Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones, serán utilizados en la formación de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos o por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicio en propiedades vecinas. Durante la ejecución se protegerá la obra de los efectos de la erosión, socavaciones, etc., por medio de cunetas o zanjas provisorias. -Los productos de los deslizamientos o desmoronamientos deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma indicada por la Dirección de Obra. La Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar el deterioro de instalaciones subterráneas existentes, canalizaciones o instalaciones que afecten el trazado de las obras, siendo por su cuenta los apuntalamientos y sostenes que sean necesarios y la reparación de los daños que pudieran producirse. El suelo o material extraído de las excavaciones que deba emplearse en futuros rellenos se depositará provisoriamente en los sitios más próximos a ellos que sea posible, siempre que esto no ocasione entorpecimientos innecesarios a la marcha de los trabajos, como así tampoco al libre escurrimiento de las aguas superficiales, ni

se produzca cualquier otra clase de inconveniente que a juicio de la Inspección de obra debiera evitarse.

Si la Contratista tuviera que realizar depósitos provisorios y no fuese posible efectuarlos en la obra, deberá requerir la autorización de la Inspección para el traslado de los materiales.

- Al llegar al nivel de fundación las excavaciones deberán ser perfectamente niveladas. La Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para evitar la inundación de las excavaciones, ya sea por infiltraciones o debido a los agentes atmosféricos. De ocurrir estos hechos, la Contratista deberá proceder a desagotar en forma inmediata, por lo que deberá mantener permanentemente en obra los equipos necesarios para tales tareas. Si ocurriese un anegamiento previo a la ejecución de la fundación, y como consecuencia de la presencia de agua, el Inspector apreciará un deterioro del suelo, por lo tanto, podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme. Estarán a cargo de la Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.
- Una vez ejecutadas los trabajos necesarios de fundaciones u otros, se procederá al relleno y compactación de las excavaciones.

A los efectos de la presente licitación, el ítem “Fundaciones” incluye:

#### **Fundación mediante bases aisladas de HºAº (Incluye movimiento de suelo)**

Ejecución de bases aisladas de Hormigón Armado de dimensiones según cálculo estructural. Serán de Hormigón H25 y Acero ADN 420. Para el hormigón en contacto con el suelo natural horizontal, se deberá garantizar un recubrimiento mínimo de 50mm, tal y como se indica en la documentación licitatoria. Con el fin de mantener las armaduras ubicadas en su posición, dentro de las tolerancias especificadas en el artículo 7.5.2. CIRSOC 201, se recomienda colocar separadores.

Deberá responder en un todo al cumplimiento de las normas contenidas en el Reglamento CIRSOC.

La propuesta de fundaciones licitatoria es indicativa y la misma remite al “Anexo\_Estudio de Suelo” propio del sector. Queda a cargo de la Contratista cualquier refuerzo o cambio que se deba realizar en la estructura, por recomendación de un especialista o de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos de encofrados y detalle de las estructuras señalando posibles interferencias, producto del tendido de cañerías/conductos correspondientes a las diferentes instalaciones, como así también se indicarán la colocación de insertos metálicos para poder tomar las piezas de la estructura metálica.

Previo a la ejecución de este tipo de fundaciones, deberá evaluarse la posible aplicación de mejoras en los suelos, si el estudio de suelos así lo indicara. Se deberá garantizar la perfecta uniformidad en el suelo de asiento. Una vez terminado el desmonte, se efectuará un saneamiento y perfilado de la subrasante natural obtenida. Este saneamiento consiste en el retiro de todo suelo orgánico o con exceso de humedad, que no pueda ser estabilizado por compactación. El material de relleno, en caso de ser necesario, deberá ser realizado con suelo seleccionado de las siguientes características mínimas: Límite Líquido menor de 40%, e Índice de Plasticidad menor de 10%, compactado convenientemente en capas cuyo espesor final no supere los 0,20 m, y su densidad no sea inferior al 97% de la densidad máxima obtenida del ensayo

Proctor Standard (AASHTO T99) por ese mismo suelo en laboratorio. Se realizarán ensayos de control de compactación durante el desarrollo de los trabajos, apuntando a la calidad de los materiales de aporte, como así también a la correcta colocación de los mismos.

Luego de realizadas las excavaciones para bases de hormigón armado, se procederá a ejecutar una capa de hormigón de limpieza con un espesor mínimo de 10cm y calidad mínima H8, en forma inmediata a la conclusión de cada excavación.

Si ocurriera un anegamiento previo a la ejecución de esta capa de hormigón, y como consecuencia de la presencia de agua la Inspección apreciará un deterioro del suelo, ésta podrá ordenar al Contratista la profundización de la excavación hasta encontrar suelo firme y el relleno correspondiente para restablecer la profundidad de fundación estipulada. Estarán a cargo del Contratista los gastos originados por estas tareas y los que deriven de ellas.

Se utilizará mínimo hormigón de calidad H25 con un asentamiento de 8 a 12 cm. Se emplearán armaduras compuestas por barras de acero conformadas según cálculo estructural, de dureza natural ADN 420/500; las que cumplirán con las exigencias de la Norma IRAM-IAS U 500-117. Para asegurar un recubrimiento inferior mínimo de 5cm en la parrilla de la zapata se utilizarán separadores prefabricados plásticos. Los fustes se hormigonarán en forma simultánea con las bases, previendo dejar armaduras en espera en coincidencia con los encadenados inferiores de muros de mampostería, o insertos metálicos para poder tomar la estructura metálica, asegurando de este modo la continuidad de los mismos con otros elementos estructurales.

Para el retiro de los encofrados se realizará luego de transcurridos tres días desde la fecha de hormigonado.

### **Vigas de fundación de HºAº (Incluye movimiento de suelo)**

Se ejecutarán vigas de fundación de Hormigón Armado de dimensiones según cálculo estructural. Serán de Hormigón H21, como mínimo, y Acero ADN 420. Se deberá garantizar el recubrimiento mínimo exigido por el Código ACI 318/CIRSOC de 20mm.

Con el fin de mantener las armaduras ubicadas en su posición, dentro de las tolerancias especificadas en el artículo 7.5.2. CIRSOC 201, se recomienda colocar separadores con la siguiente distancia mínima.

La propuesta de fundaciones licitatoria es indicativa y la misma remite al “Anexo\_Estudio de Suelo” propio del sector. Queda a cargo de la Contratista cualquier refuerzo o cambio que se deba realizar en la estructura, por recomendación de un especialista o de la Inspección de Obra.

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos de encofrados y detalle de las estructuras señalando los pases, en vigas, producto del tendido de cañerías/conductos correspondientes a las diferentes instalaciones, como así también se indicarán la colocación de insertos metálicos para poder tomar las piezas de la estructura metálica.

Se deberán contemplar las indicaciones detalladas en el punto anterior.

### **D2.1.2 Columnas de hormigón armado**

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos estructurales donde detalle las columnas que indica la documentación técnica. Los materiales básicos que componen el conjunto estructural son de origen pétreo acompañados por materiales áridos, hormigón H25 con aditivos acelerantes del proceso de endurecimiento, y barras de hierro con dimensiones según cálculo estructural. La terminación de las columnas será de hormigón visto por lo que deberá presentarse una superficie lisa, sin grietas.

### **D2.1.3 Viga de encadenado**

Se construirá un entramado de vigas de encadenado dentro de los bloques “U” de dimensiones según cálculo estructural que presente la contratista y apruebe la Inspección de Obra. Se deberá verificar la cuantía de hierros correspondiente al tramo viga de encadenado. Se deberá verificar que la cuantía de hierros difiere en el sector solamente viga de encadenado, y en sector dintel, en el cual contará con mayor cuantía, lo cual está descrito en el siguiente ítem.

La Contratista deberá presentar, una vez aprobado el cálculo, los planos de encofrados y detalle de las estructuras señalando los pases, en vigas, producto del tendido de cañerías/conductos correspondientes a las diferentes instalaciones, como así también se indicarán la colocación de insertos metálicos para poder tomar las piezas de la estructura metálica. Los materiales básicos que componen el conjunto estructural son de origen pétreo acompañados por materiales áridos, hormigón H25 con aditivos acelerantes del proceso de endurecimiento, y barras de hierro con dimensiones según cálculo estructural.

Coronando las mamposterías de ladrillos huecos portantes, se ejecutarán vigas de encadenado.

Deberá considerarse el espesor requerido para la aislación térmica (EPS mínimo de 15mm) en su cara exterior, necesaria para evitar puentes térmicos. Se preverán soportes para el metal desplegado para base de revoques. El precio incluirá la provisión y colocación de estos elementos.

### **D2.1.4 Losa de hormigón armado**

El ítem comprende las losas de hormigón armado tal como indica la documentación estructural. La losa en su estructura tendrá espesor tal como indican los cálculos, con un mínimo de 10 cm de espesor. Se colocará armadura según cálculo. El hormigón a utilizar será del tipo H25 con pedregullo 10/20. La terminación de las losas será de hormigón visto por lo que deberá presentarse una superficie lisa, sin grietas, para ello se utilizará encofrado de madera cepillada de primera calidad.

### **D2.1.5 Tabique**

Los tabiques de hormigón serán objeto de un minucioso estudio del encofrado y del proceso de llenado, con el objeto de asegurar las perfectas terminaciones superficiales y de los empalmes horizontales y verticales, para evitar el recurso del retoque posterior. No se admitirá la aparición sobre estos paramentos de nidos, oquedades y/o diferencias sustanciales de color entre las mezclas de hormigonado de los distintos niveles.

Tampoco se admitirán las rayas de distinto color entre las distintas capas de hormigonado, que podrían aparecer como producto de secuencias y tiempos de llenado inapropiados, o disgregaciones al inicio o al

fin de cada etapa de hormigonado, o distintas compacidades de las sucesivas capas, o deficientes procesos de vibrado y compactado en las zonas de unión de las mismas. Los planos de taller para su ejecución serán sometidos a aprobación por parte de la Dirección de Obra, la que tendrá derecho a imponer modificaciones al diseño si éste no le resultara confiable para mantener sus dimensiones durante el transcurso de las obras y obtener las calidades de las terminaciones proyectadas. La Contratista tendrá la libertad de determinar la cantidad de tramos que crea conveniente preparar para realizar hormigonadas eficientes y poder cumplir con los plazos pactados, por lo cual no podrá aludir razones de velocidad de los trabajos o falta de encofrados aptos y suficientes, para justificar malas terminaciones de los paramentos. La obra de tabiques utilizará, dentro de lo posible, el mismo tipo y marca de desencofrante, manteniendo la misma dosificación y metodología de curado de los hormigones.

La Dirección de Obra requerirá la ejecución de ensayos previos y la elaboración de muestras para su selección y aprobación de los productos a utilizar en los tabiques. Se deberá tener especial atención en la elección de los separadores, con el objeto de evitar disminuciones parciales o totales en el recubrimiento de armaduras, que puedan provocar afloramientos de óxido y/u otros defectos.

#### **D2.1.6 Cajón en vano**

Se realizará un pórtico en cada vano donde se amurara las carpinterías, consistente en: Armadura mínima = 4 Ø10 y estribos Ø 6 cada 0,20 m.

Sección: conforme a espesor del muro

#### **D2.1.7 Cargas sobre patio de seguridad**

Se realizarán elevando los tabiques perimetrales de hormigón (en forma monolítica), superando estos como mínimo 0,30 a 0,40 m desde el nivel de la cubierta terminada.

### **D2.2 Estructura metálica**

#### *GENERALIDADES*

##### *Transporte, manipuleo y almacenaje*

Durante el transporte, manipulación y almacenamiento del material, el contratista deberá poner especial cuidado en no lastimar la película de protección ni producir deformaciones en los elementos, debiendo la Contratista reparar los deterioros a entera satisfacción de la Inspección de obra. Idénticas precauciones deberá tomar para el envío del material a obra.

Asimismo, antes y durante el montaje, todos los materiales se mantendrán limpios; el manipuleo se hará de tal manera que evite daños a la pintura o al acero de cualquier manera. Las piezas que muestren el efecto de manipuleo rudo o daños, serán rechazadas al solo juicio de la Inspección de Obra. Los materiales, tanto sin trabajar como los fabricados serán almacenados sobre el nivel del suelo sobre plataformas, largueros u otros soportes. El material se mantendrá libre de suciedad, grasas, tierra o materiales extraños y se protegerá contra la corrosión. Si la suciedad, grasa, tierra o materiales extraños contaminaran el

material, éste será cuidadosamente limpiado para que de ninguna manera se dañe la calidad de la mano final de pintura. Si la limpieza daña la capa de convertidor de óxido, se retocará toda la superficie.

a) Depósito

Todas las piezas fabricadas y hasta su expedición, se guardarán bajo techo, sobre plataformas, tirantes u otros elementos que las separen del piso. En caso de depositarse a la intemperie se protegerán debidamente contra polvo y agua mediante cubiertas impermeables.

b) Bulones

El contratista deberá adoptar precauciones especiales para que todo bulón cumpla lo indicado en el CIRSOC 301 respecto de la secuencia de apretado y el par de apriete.

c) Apuntalamiento

La Contratista suministrará todos los tensores, riostras o apuntalamientos necesarios para el sostén temporario de cualquier parte del trabajo, y los retirará tan pronto el trabajo montado haya sido inspeccionado y aprobado por la Inspección de obra.

d) Mandriles

Se permitirá el uso de mandriles sólo para juntar los diversos componentes. No se utilizarán para agrandar agujeros o de modo que pueda dañar o distorsionar el metal.

e) Aplomado y nivelado

Toda la armazón de acero estructural será vertical u horizontal dentro de las tolerancias permitidas, a no ser que se indique lo contrario en los planos o en las especificaciones individuales.

f) Cortes a soplete

No se permitirá el uso del soplete en la obra para corregir errores de fabricación en ninguno de los elementos principales de las estructuras metálicas. Tampoco se permitirá su utilización para retocar uniones abulonadas que no estén correctamente realizadas. El uso del soplete para el corte de piezas secundarias en obra quedará a criterio de la Inspección de obra.

g) Marcado y retoques

Todas las piezas se marcarán nítidamente con pintura indeleble indicando su posición y orientación de manera que puedan ser identificadas en el montaje.

## *GEOMETRÍA DE LA ESTRUCTURA*

La estructura de sostén de la cubierta metálica del Mercado, se encuentra compuesta por 12 vigas reticuladas de altura variable, las cuales presentan sobre el contrafrente una altura de 0.40 m y sobre la parte frontal, previo al comienzo del voladizo una altura máxima de 1.25 m entre alma de cordón superior y alma de cordón inferior.

La longitud total de las vigas es de 13.65 m, dividiéndose en 3 luces que presentan una distancia entre apoyos de 6.55 m, 3.45 m y un voladizo de 3.65 m, sobre las cerchas centrales.

Las mismas se componen a partir de un cordón superior y un cordón inferior materializado a través de perfiles metálicos U de 140 mm de alma y 2.50 mm de espesor. Los cordones se encuentran unidos por montantes y diagonales materializados a través de perfiles metálicos C de 120 mm de alma y 2.50 mm de espesor, los cuales generan puntos de arriostre para los cordones, cada 1.15 m, lo cual le confiere a la viga la rigidez necesaria para tomar los esfuerzos generados por el peso propio de estas y de la cubierta, además de las cargas dinámicas de succión y empuje por acción de viento.

Estas vigas reticuladas apoyaran sobre la estructura inferior de la edificación, la cual se materializa a través de elementos de hormigón in-situ, completando el esquema estructural de la cubierta, las correas de techo las cuales se disponen cada 1.00 m, y se materializan a partir de perfiles metálicos C de 120 mm de alma y 2.00 mm de espesor.

Por último, en cuanto a la configuración estructural de la cubierta cabe destacar que las 3 cerchas extremas y las 2 del centro, se encuentran arriostradas a partir de tensores que le dan rigidez a la cubierta y permiten el trabajo homogéneo de la misma frente a las cargas de viento en el sentido longitudinal sobre cumbrera. Dichos tensores se materializarán a partir de barras de acero de diámetro db10.

Para los perfiles de las cerchas, correas y tensores de la cubierta se utilizarán aceros de calidad ASTM A36 como mínimo.

Todas las secciones descriptas en el presente, resultantes del cálculo preliminar y anteproyecto de obras, deberán verificarse y ajustarse conforme a variaciones en condiciones de borde y cálculo estructural a realizarse en instancias ejecutivas. En dicha instancia, también, deberá definirse la metodología a utilizar para las uniones de la viga y de vinculación con la estructura inferior de hormigón.

#### **D2.2.1 Estructura tubular para sostén de chapa microperforada**

Formada por caño estructural cuadrado conformado de chapa SAE 1010

- Medida: 80 x 80 mm
- Espesor: 1.60 mm
- Largo: 6000 mm

La estructura metálica conformará un bastidor metálico el cual se deberá tomar a la estructura de hormigón/mampostería mediante planchuelas abulonadas, las cuales deberán ser dimensionadas según cálculo. Esta estructura será el soporte de la chapa microperforada de aluminio que conformará la fachada/parasol.

A esta estructura se vincula una pasarela a realizarse con una rejilla metálica antideslizante de acero galvanizado en paños de 1.00m x 2.00m, y varillas de 4mm de espesor y 30 mm de altura (tipo TDL).

#### **D2.2.2 Chapa microperforada de 3 mm**

Chapa de aluminio de 3 mm con perforaciones de 5mm. Perforaciones: redondas, trébol, trébol combinado y cuadrado. Deberá estar plateada con la imagen institucional de acuerdo a planos adjuntos.

#### **D2.2.3 Estructura de apoyo tanque de reserva**

La Contratista deberá realizar estructura metálica de soporte para tanque de reserva, conformado por perfiles PCG 180-70-20 calibre 2 mm como vigas principales y 140-60-20 calibre 2,5mm como vigas secundarias, embutidas y correctamente soldadas. Tendrá tensores de hierro redondo Ø16. Sobre la



estructura irá colocado y apoyado con soldaduras metal desplegado pesado galvanizado, según cálculo estructural, como base para el apoyo de tanques de reserva.

### D3. MAMPOSTERÍA

#### GENERALIDADES

Contemplará la ejecución de todos los trabajos vinculados a la ejecución de mamposterías, contrapisos, carpetas, revoques y aislaciones, según lo descrito a continuación.

**Equipo y herramientas.** Salvo que se especifique lo contrario, la contratista o subcontratista proveerá todos los materiales, herramientas, equipos, mano de obra, supervisión, andamios, balancines, silletas, transporte, planos de taller y de detalles necesarios para todos los trabajos que se describen en la presente sección, completos y conformes a su fin, incluyendo aquellos elementos o accesorios que sin estar expresamente indicados en planos, sean necesarios para la correcta terminación de los mismos.

**Precauciones.** La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a mata junta de la próxima inferior. Cuando se especifique albañilería de ladrillo visto se deberá tener sumo cuidado en el replanteo de los trabajos midiendo de antemano la cantidad de hiladas que entraran en la altura del paño terminado de modo de asegurar que todas las hiladas tengan idéntica altura. De la misma manera se procederá con la cantidad de ladrillos en horizontal y para asegurar la perfecta coincidencia en vertical de las llagas se calandrará todo el paño a realizar con un intervalo máximo de 4 ladrillos. En tiempo lluvioso se trabajará bajo cubierta. En tiempo seco las hiladas superiores de las paredes en construcción se humedecerán antes de reanudar los trabajos. No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación). Los mampuestos se mojarán antes de su colocación. Todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27\*c), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27\*c). Mortero que no se utilice dentro de estos límites será 72 descartado. Coordinación con otros gremios Coordinar los trabajos con todos o algunos de los siguientes: demoliciones, desagües pluviales y cloacales (cámaras y decantadores), instalación de recepción y despacho de combustibles (ventilaciones), instalación eléctrica en general, capas aisladoras, impermeabilización de cubiertas (carpetas), miscelánea de hierro (anclajes)

#### *MATERIALES*

- **Cemento portland.** El cemento portland se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a las normas iram 1503, 1504, 1505 y 1617.
- **Cemento de albañilería.** El cemento de albañilería se recibirá en obra envasado en envase original de fábrica y responderá a la norma iram 1685.
- **Cal hidráulica.** Las cales hidráulicas serán de marcas reconocidas. Se aceptarán únicamente materiales envasados en fábrica y en el envase original. Las cales hidráulicas se ajustarán a las normas iram 1508 y 1516.
- **Cal aérea.** Se usarán cales aéreas hidratadas en polvo, envasadas, que deberán ajustarse a las normas

iram 1626.

- **Arena.** Toda la arena que se utilice cumplirá con los requerimientos de norma iram 1633.

- **Agua.** Toda el agua será limpia y libre de sustancias perjudiciales para morteros. En general el agua potable es apta para el amasado de morteros.

- **Ladrillos cerámicos**

• *Comunes:* serán de los denominados de cal, todos en formas regulares y de las dimensiones determinadas. Conformarán con la norma iram 12518.

• *Huecos:* sus dimensiones serán de 8 x 18 x 33 cm., 12 x 18 x 33 cm. O 18 x 18 x 33 cm. Según plano y conformarán con iram 12502.

- **Material para juntas de control.** Todo fieltro será fieltro asfáltico saturado de quince (15) libras y conformará con norma IRAM 1558/74.

- **Mortero gris estándar.** Todo mortero gris estándar será una de las siguientes mezclas: • Una (1) parte de cemento portland, una (1) parte de cal hidratada en pasta y seis (6) partes de arena por volumen. No se permitirá el uso de morteros preparados. • Una parte (1) de cemento portland, una (1) parte de cal hidráulica y tres (3) partes de arena gruesa. Los ingredientes serán mezclados en máquinas y en medidas aprobados por la dirección de obra. El mortero para la toma de juntas se mezclará en una consistencia tan firme como sea compatible con el llenado de las juntas. No se permitirá el reemplado de mortero que haya comenzado el proceso de fraguado. El mortero no debiera usarse después de una (1) hora de mezclado.

- **Mortero de cemento.** Estará compuesto de una (1) parte de cemento portland y tres (3) partes de arena.

- **Mano de obra.** Todo trabajo se colocará perfectamente alineado, a plomo, nivelado y en escuadra salvo indicación en contrario de los planos. Las juntas excepto en caso de ladrillos huecos se llenarán con mortero. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aún blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Esquinas y jambas serán

rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán solidamente llenados con mortero a medida que se levanten las paredes. Anclajes, tacos, accesorios, babetas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progresa el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladoras mecánicas adecuadas.

**Refuerzos.** Comenzando con la segunda hilada y en cada tercera hilada de allí en más, se colocaran los refuerzos especificados anteriormente colocado en las juntas de la albañilería. Los refuerzos se solaparán un mínimo de 20 cm. En esquinas y empalmes. Cuando así lo ordene la dirección por tratarse de paños de grandes dimensiones (mayores de 4m.x4m.) O por razones

justificadas, se armará la albañilería colocando en el interior de las juntas entre hiladas, en forma espaciada, hierros redondos de 4,2mm. De diámetro. Se colocará en forma corrida los casos refuerzos de hierro a 15 cm. Por debajo de los alfeizares. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro,

serán en todos los casos mortero de cemento pórtland reforzado.

**Muestras y ensayos.** Se someterán a la aprobación de la dirección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de ladrillos común y hueco. Estas muestras representarán las variaciones extremas de tamaño y color que pueden ocurrir con el material provisto a obra. Todo material provisto caerá dentro de los límites de las muestras aprobadas. Ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

**Entrega y almacenamiento.** Todos los materiales serán entregados en la obra y almacenado hasta su uso. Todo el cemento y la cal se entregarán en obra en bolsas enteras y en buena condición y en peso completo. Bolsas dañadas o de peso fraccional serán rechazadas. Inmediatamente a su recibo será almacenado en su lugar estanco y correctamente ventilado. Hierro de armadura se almacenará libre del suelo y de manera que no se deforme. Ladrillos y bloques se apilarán prolijamente donde se indique.

**Vinculaciones.** En los casos de muros dobles (ladrillos comunes y ladrillos huecos) se vincularán cada 1 metro aproximadamente, en forma de z con hierros redondos de 8 mm de diámetro, desarrollando mínimamente 1 metro en cada muro.

**Asientos de vigas y armaduras.** Las vigas y armaduras descansarán sobre dados de hormigón, simple o armado, de las dimensiones y características que en cada caso indican los planos o la dirección de obra.

**Dinteles:** Se colocarán dinteles de mampostería reforzada en todas las aberturas para puertas y ventanas, en los lugares donde la mampostería pasa por encima de las mismas. Se utilizarán refuerzos con dos (2) barras de hierro  $d=6$  mm en dos hiladas consecutivas, solapadas 20 cm. en juntas y esquinas. El mortero en las juntas por las que corra el refuerzo de hierro, será en todos los casos mortero de cemento portland (1:3). En los vanos que superan 1,50m de luz entre apoyos los dinteles se realizarán con vigas de Hº Aº de 18 x 20 cm con 4 barras de hierro y estribos según cálculo.

**Amure de carpinterías:** El CONTRATISTA tendrá en cuenta todas las tareas pertinentes para el amure de las distintas carpinterías, cuidando el perfecto aplomado y llenado de marcos cuando corresponda. Asimismo deberá prever el amure de todos los elementos de herrería como barandas, pasamanos, tapas de inspección y todo elemento que forme parte de la obra completa.

**Tacos de sujeción.** Al levantarse la mampostería se colocarán todos los tacos necesarios para la sujeción del zócalo, varillas, revestimientos, etc. Los tacos embutidos tendrán forma trapezoidal, serán de madera semidura y se sumergirán antes de su colocación en asfalto o alquitrán caliente.

**Limpieza.** Una vez completada la obra, toda la albañilería se limpiará de manera de remover todas las manchas y salpicaduras. Toda albañilería de ladrillo visto exterior se limpiará usando una solución al cinco por ciento (5%) de ácido muriático. Esto se procederá y seguirá con un muy copioso baño de agua fresca y limpia. Se tomará el mayor cuidado para proteger todas las superficies vidriadas, de piedra y de otros materiales que puedan ser dañados por el ácido. La CONTRATISTA será responsable de cualquier material que sea dañado por su negligencia.

### **D3.1 Muro de ladrillo hueco e=15cm (12x18x33)**

Los trabajos de mampostería de ladrillos cerámicos huecos, de dimensiones 12x18x33 cm, a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de los muros interiores según planos y planillas, con terminación en ladrillos vistos. El Contratista garantizará la calidad de la obra ejecutada conforme a los

planos y demás documentos contractuales, las reglas del buen arte de construir y serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca o procedencia aceptadas por la Inspección de Obra.

Se someterán a la aprobación de la Inspección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de los ladrillos cerámicos huecos. Estas muestras representarán las variaciones extremas de calidad, tamaño y color que pueden producirse con el material provisto a obra.

Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a mata junta de la próxima inferior. Los ladrillos se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C). No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes. Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladores mecánicas adecuadas.

El espesor de los lechos de morteros, no excederá de 1½ cm. Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, selladas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería. En muros donde estén prevista bajadas pluviales o similares embutidos se dejará en el lugar indicado el nicho correspondiente. Los ladrillos cerámicos irán asentados en mortero tipo "C". Tanto en el acopio en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

### **D3.2 Muro de ladrillo hueco e=20cm (18x18x33)**

Los trabajos de mampostería de ladrillos hueco cerámicos portantes, de dimensiones 18x18x33 cm, a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de los muros según planos y planillas.

El Contratista garantizará la calidad de la obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales, las reglas del buen arte de construir y serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca o procedencia aceptadas por la Inspección de Obra.

Se someterán a la aprobación de la Inspección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno de los ladrillos cerámicos huecos. Estas muestras representarán las variaciones extremas de calidad, tamaño y color que pueden producirse con el material provisto a obra.

Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a mata junta de la próxima inferior. Los ladrillos se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente

sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C). No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes. Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladores mecánicos adecuadas.

El espesor de los lechos de morteros, no excederá de 1½ cm. Las juntas verticales serán alternadas en dos hiladas sucesivas, selladas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería. En muros donde estén prevista bajadas pluviales o similares embutidos se dejará en el lugar indicado el nicho correspondiente. Los ladrillos cerámicos irán asentados en mortero tipo "C". Tanto en el acopio en Obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

### **D3.3 Muro de ladrillo común e=15cm**

Los ladrillos a utilizar deberán cumplir con las características y ensayos de las normas IRAM N°12.518. Se usarán ladrillos de primera calidad, deberán estar cocidos, no presentar rajaduras ni grietas. Presentarán un color rojizo uniforme de superficies planas, aristas vivas y sin vitrificaciones. Su estructura no contendrá huecos, núcleos calizos o cuerpos extraños.

La mampostería de elevación para revoque en ambas caras, se ejecutará a plomo, teniendo especial atención con el rebalse de mezcla en ambas caras, la que será quitada dejando las superficies enrasadas, evitando dientes y rebarbas que luego engrosen los revoques. En todos los casos se controlará el plomo y línea cada cuatro hiladas, para evitar cargas innecesarias en revoques, no permitiéndose espesores mayores en revoques gruesos a 2 cm. Todos los cortes de ladrillos comunes deberán hacerse con piedra carburundum o disco diamantado sobre mesa, cuidando que esta tarea cumpla con las normas de seguridad vigente.

Las juntas serán regulares, de espesor uniforme y serán entrantes o enrasadas según lo disponga la Inspección. La mampostería recién construida, deberá protegerse del sol y mantenerse constantemente húmeda hasta que el mortero haya fraguado convenientemente. Toda mampostería que no haya sido ejecutada de acuerdo a los planos, prescripciones que anteceden, o instrucciones impartidas por la Inspección, o que sea deficiente por el empleo de malos materiales, será demolida y reconstruida por el Contratista, a su exclusivo cargo.

#### **Morteros de asiento recomendados**

Se pueden utilizar diversos tipos de morteros:

1. Mortero Cementicio: 1 parte de cemento, 2 partes de arena fina

2. Mortero de Cemento de Albañilería: 1 parte de cemento de albañilería 3 partes de arena mediana (excepto en muros con compromiso estructural)
3. Mortero Tradicional: 1 parte de cemento  $\frac{1}{2}$  parte de cal 3 partes de arena (excepto en muros con armadura secundaria embebida en la mezcla de asiento)
4. Morteros Premezclados para asentar BH: son productos ya preparados a base de cemento, arena y aditivos a los que sólo hay que agregarle agua (excepto en muros con compromiso estructural)
5. Mortero Listo. La mezcla viene ya lista para usar sin necesidad de agregar otro componente (ni siquiera agua) (excepto en muros con compromiso estructural). Los bloques deberán ser adheridos con juntas verticales y longitudinales rellenas con mortero. Los bloques deben ser trabajados en seco, ya que si están saturados en agua se dilatan y luego, al secarse, se contraerán afectando la adherencia con el mortero. No se debe colocar mortero en juntas transversales para evitar el paso de la humedad desde el exterior hacia el interior).

El bloque tiene una altura de 19 cm. que más la junta horizontal de 1 cm, resultará en un módulo de 20 cm.

### **Tomado de juntas**

Cuando la mezcla comience a fraguar, se deberá proceder al rehundido de las juntas verticales y horizontales.

### **Armadura de juntas**

Se deberán colocar dos barras de 6 mm de diámetro embebidas dentro del mortero que vayan de columna a columna (ancladas en ellas) cada tres hiladas.

### **Juntas de control**

Tienen la función de dividir e independizar los diferentes paños de forma tal que, si estos sufren movimientos longitudinales debidos a efectos de contracción, lo hagan de forma independiente, evitando la aparición de fisuras ocasionadas por este efecto.

La ubicación de estas juntas de control nunca debe estar separadas más de 12 m entre ellas, en situaciones normales de temperatura y humedad.

## **D3.4 Tabique de ladrillo común en panderete e=5cm**

Comprende la realización de tabique de ladrillo común, el que deberá realizarse con ladrillo rectificado, según las indicaciones del ítem D3.3

## **D3.5 Muro cribado bloque de hormigón 19x19x39**

Los trabajos de mampostería de bloque de hormigón a realizar para la construcción de la obra, comprenden la ejecución de la tabiquería cribada exterior que indica la documentación gráfica, los mismos serán de bloque de hormigón de 39x19x19 colocados alineados en junta vertical según documentación gráfica. Este ítem debe ser cotejado y trabajado en conjunto con la documentación de estructura.

El Contratista garantizará la calidad de la obra ejecutada conforme a los planos y demás documentos contractuales, las reglas del buen arte de construir y serán de las mejores calidades obtenibles en plaza y de marca o procedencia aceptadas por la Inspección de Obra.

Se someterán a la aprobación de la Inspección de obra por lo menos dos (2) muestras cada uno del bloque de hormigón. Estas muestras representarán las variaciones extremas de calidad, tamaño y color que pueden producirse con el material provisto a obra.

Todo material provisto deberá estar dentro de los límites de las muestras aprobadas pero ningún material será enviado a obra hasta que no se aprueben las muestras.

La albañilería se colocará a plomo, alineada, con hiladas a nivel, precisamente espaciadas y con cada hilada a matajunta de la próxima inferior.

Los ladrillos se colocarán en posición horizontal como indica la documentación gráfica. Los ladrillos no se mojarán antes de su colocación y todo mortero será utilizado y colocado en posición final dentro de dos horas de mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a veintisiete grados centígrados (27°C), y dentro de tres horas cuando la temperatura ambiente sea inferior a veintisiete grados centígrados (27°C). No se utilizará mortero que haya endurecido por acción química (hidratación), o que no se utilice dentro de los límites indicados precedentemente. Las juntas horizontales dispuestas entre los mampuestos deberán quedar completamente llenas de mortero.

Para el muro de bloque de hormigón se deben considerar dos refuerzos de hierro estriado del 6 cada tres hiladas, generando amarres a los refuerzos tipo columna interiores.

Todo paño de mampostería que no se vincule en su filo superior con alguna viga de hormigón armado perimetral, se terminará con una hilada de bloque dintel, en cuyo interior se ubicará una armadura según cálculo estructural, relleno de hormigón común y terminación superior con plaqueta de cierre.

Toda mampostería se ejecutará perfectamente alineada, a plomo, nivelada y en escuadra salvo indicación en contrario en los planos. Cada mampuesto será ajustado a su posición final en el muro mientras el mortero sea aun blando y plástico. Cualquier mampuesto que se mueva después de fraguado el mortero será retirado y vuelto a colocar con mortero fresco. Las esquinas y jambas serán rectas y a plomo. Los espacios de los marcos de carpintería metálica y otros elementos alrededor de los cuales se levante albañilería serán sólidamente llenados con mortero de cemento a medida que se levanten las paredes. Los anclajes, tacos, accesorios, grampas y otros elementos que requieran ser incorporados a la albañilería serán embutidos a medida que progrese el trabajo. Cortes, canaletas y ajustes que se deban realizar para acomodar trabajos de otros serán realizados con discos o acanaladores mecánicas adecuadas.

El espesor de los lechos de morteros no excederá de 1½ cm y se tomará levemente su junta. Las juntas verticales serán continuas, tomadas, consiguiendo una perfecta y uniforme trabazón en el muro. Los muros se levantarán simultáneamente al mismo nivel para regular el asiento y el enlace de la albañilería. Los bloques de hormigón irán asentados en mortero cementicio. Al finalizar se deberá realizar una limpieza con ácido muriático diluido en agua al 8% de su volumen. Luego se debe enjuagar la pared con agua limpia y dejar secar antes de aplicar el impermeabilizante.

Tanto en el acopio en obra como durante su colocación, serán protegidos por cobertores plásticos y cantoneras de madera.

## **D4. AISLACIONES**

### **D4.1 Aislación en contrapisos - film de polietileno**

En todos los casos en los que se realicen contrapisos sobre terreno natural posterior al relleno y

compactación del mismo se colocará film de polietileno de 300 micrones y las uniones entre las tiras de estos serán adheridas con pintura asfáltica al agua a los efectos de asegurar su estanqueidad.

#### **D4.2 Revoque hidrófugo / azotado hidrófugo**

Se contemplará la ejecución de revoque hidrófugo en la totalidad de las medianeras, en los muros que dan a los patios en ambas caras y todos aquellos muros, tabiques, etc. que limiten con el exterior que sea necesario de acuerdo con las reglas constructivas y con el fin de impedir el ingreso de humedad a los ambientes.

#### **D4.3 Membrana líquida**

Se colocará membrana líquida tipo Protex o similar.

Se deberá preparar la superficie quitando cualquier elemento que pudiera interferir con la correcta colocación del producto. Al momento de la aplicación la superficie deberá estar completamente seca.

Se utilizará para su aplicación pinceles o rodillos, y se darán al menos tres manos, dejando secar entre manos tres horas.

#### **D4.4 Poliestireno expandido**

Se colocará poliestireno expandido en las juntas indicadas en documentación gráfica.

### **D5. CONTRAPISOS Y CARPETAS**

#### GENERALIDADES

Al construirse los contrapisos, deberá tenerse especial cuidado de hacer las juntas de contracción/dilatación que correspondan, aplicando los elementos elásticos necesarios (Poliestireno expandido 1" x la altura del contrapiso, material elástico reversible u otros aprobados) en total correspondencia con los que se ejecuten para los pisos terminados. Así mismo se realizarán juntas perimetralmente en todos los locales y terrazas. Cuando los locales o los contrapisos de ellos o de terrazas tengan superficies mayores de 16 m<sup>2</sup> se realizarán las juntas de contracción / dilatación con el anterior procedimiento y según las indicaciones de la INSPECCIÓN.

Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados con las pendientes que se requieran en cada caso y los espesores indicados. Deberán tenerse particularmente en cuenta, los desniveles necesarios de los locales con salida al exterior. Se recompondrán todos los contrapisos que fueren dañados producto de la demolición.



### **D5.1 Contrapiso de hormigón peinado e= 15 cm con malla**

Previo a la ejecución de contrapisos, se acondicionará el terreno, emparejándolo, eliminando raíces, cascotes y cualquier otro elemento que pueda ocasionar inconvenientes.

Deberán tomar conocimiento de las canalizaciones para instalaciones.

Se procederá, una vez compactado y apisonado el hormigón de cascote, sin que estén presentes fisuras en la superficie, pudiéndose utilizar cascotes de ladrillos, de mosaicos o de losetas, escombros de contrapiso existente, todo el producto de la demolición exentos de tierra, yesos u otras impurezas perjudiciales, a la impermeabilización de toda la superficie, para luego materializar el contrapiso.

Se ejecutará un contrapiso de Hº con malla de hierro 15 cm x 15 cm y diámetro mínimo Ø8, cuyo espesor mínimo será de 12 cm. Deberá dejarse un desnivel de 2 a 3 cm (inferior) en el patio del sector de oficina y sala de reuniones, respecto al nivel de piso de todo el sector, a modo de evitar la salida de agua a otros sectores ajenos a éstos.

### **D5.2 Contrapiso de hormigón de cascotes sobre platea / entrepiso**

Comprende la ejecución de contrapisos de leca sobre la losa de planta alta. Se deberá realizar con un espesor de 7 cm a 15 cm.

Se procederá, a la realización del contrapiso, pudiéndose utilizar cascotes de ladrillos, de mosaicos o de losetas, escombros de contrapiso existente, todo el producto de la demolición exentos de tierra, yesos u otras impurezas perjudiciales, a la impermeabilización de toda la superficie, para luego materializar el contrapiso.

### **D5.3 Contrapiso con pendiente en sectores de azotea**

Se realizarán contrapisos con pendientes sobre las nuevas losas de acuerdo a la función que se desarrolle sobre cada una de estas. Se deberá realizar con un espesor mínimo de 7 cm en los embudos y se asegurará una pendiente mínima de 5% para su correcto escurrimiento.

### **D5.4 Carpeta**

Se deberán realizar las carpetas en todos los locales, según los requerimientos de colocación de cada tipo de piso. Las carpetas se ejecutarán sobre contrapisos ya perfectamente nivelados y limpios. En ningún caso las carpetas podrán tener menos de 3cm.

## **D6. REVOQUES**

### *GENERALIDADES*

Comprende la ejecución de la totalidad de los revoques interiores y exteriores completos, tanto según las reglas del arte, degollándose el mortero de las juntas, desprendiendo las partes sueltas y abrevando adecuadamente las superficies.

- Se procederá a la ejecución de los revoques indicados en planos una vez producido el asentamiento de las paredes y tabiques. Se limpiarán las juntas y eliminarán las partes de mortero adheridas a la superficie. Se humedecerán suficientemente la superficie de los ladrillos o paramentos sobre el que se aplicará el revoque.

- En ningún caso el CONTRATISTA procederá a revocar muros o tabiques que no se hayan asentado perfectamente.

- Salvo casos en que se indique específicamente, el espesor de los jaharros tendrá entre 1.5 y 2.0 cm. y los enlucidos de 3 a 5 mm.

- Los revoques no presentarán superficies alabeadas ni fuera de plomo, rebabas, resaltos u otros defectos cualesquiera.

- Asimismo, los enlucidos no podrán ejecutarse hasta tanto los jaharros hayan fraguado lo suficiente a juicio de la INSPECCIÓN.

- En los revoques a la cal, el enlucido se alisará perfectamente para acabarlo con un fieltro de lana ligeramente humedecida, de manera de obtener superficies perfectas a juicio de la Inspección de Obra.

- Todas las instalaciones complementarias de las obras deberán ejecutarse antes de la aplicación de los revoques finos. En todos los retoques y remiendos indispensables que deban realizarse se exigirá el nivel de terminación adecuado y en caso contrario la Inspección de Obra podrá exigir se rehaga el paño completo afectado por el remiendo.

- Las aristas entrantes de intersección de paramentos entre sí o de estos con los cielorrasos serán, salvo indicación específica, viva y rectilínea.

- Las aristas salientes deberán protegerse con guardacantos de chapa galvanizada, desplegada en sus alas del tipo usado en yesería, según sea el tipo de exposición a que están sometidos, con previa aprobación de la Dirección.

- Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con tela o cartón de amianto debidamente asegurado para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la dilatación por exceso de temperatura.

- Donde existan columnas, vigas o tabiques de hormigón que interrumpan las paredes de mampostería se aplicará sobre todo el ancho de la superficie del elemento de hormigón y con sobrecanto de por lo menos 30 cm. a cada lado del paramento interrumpido, una hoja de metal desplegado. A los efectos de asegurar el metal desplegado deberá dejarse tanto en las estructuras de hormigón como en la metálica o la mampostería “pelos” de menos de 6 mm. De diámetro durante el proceso de construcción.

- En aquellos locales que deba colocarse revestimiento hasta cierta altura y más arriba revoque, esto último debe engrosarse hasta obtener el mismo plomo que el revestimiento, logrando así un paramento sin resaltos.

- De todos los tipos de revoques indicados en planos y/o planillas el CONTRATISTA preparará muestras de 2.00 m<sup>2</sup>. de superficie; tantas como la INSPECCIÓN requiera hasta lograr su aprobación.

- Se recubrirán con metal desplegado las caras opuestas de las cajas de luz, artefactos, etc., cuando estén colocados en tabiques de poco espesor, a fin de evitar el posterior desprendimiento de los revoques.

- Se rellenará con mortero los eventuales espacios que pudieran quedar entre zócalos y paramentos en muros de mamposterías y/o hormigón.

- Antes de proceder a la ejecución de los revoques se solicitará a la Inspección de Obra la verificación del perfecto aplomado de los marcos, ventanas, etc., el paralelismo de las mochetas o aristas y la horizontalidad del cielorraso, debiendo el CONTRATISTA corregir las deficiencias observadas.

## **Materiales**

Los morteros a usarse en obra serán los siguientes:

### **a) Morteros de cemento**

- Tapado de canaletas/ amure de grampas

1 parte de cemento

3 partes de arena fina

- Azotados impermeables/ capas aisladoras horizontales/ capaz aisladoras verticales

3 partes de arena fina

1 kg de Hidrófugo

Con cada 10 Lts. de agua

- Enlucido de concreto y tomado de juntas

1 parte de cemento Portland

3 partes de arena fina

### **b) Morteros aéreos**

- Jaharros interiores-exteriores / jaharros cielorrasos / jaharro bajo revestimientos

½ parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena gruesa

- Jaharros interiores-exteriores / jaharros cielorrasos / jaharro bajo revestimientos

1 parte de cemento de albañilería

5 partes de arena gruesa

- Enlucidos interiores/ enlucidos exteriores

¼ parte de cemento

1 parte de cal aérea

3 partes de arena fina

- Enlucidos interiores/enlucidos exteriores

1 parte de cemento de albañilería

7 partes de arena fina

### **c) Morteros hidráulicos**

- Jaharros bajo revestimientos / Enlucido en revoques exteriores

¼ parte de cemento

1 parte de cal hidráulica

4 partes de arena gruesa

- Jaharros bajo revestimientos / Enlucido en revoques exteriores

1 parte de cemento de albañilería IDEM

2 partes de arena gruesa

### **D6.1 Revoque grueso y fino interior**

El revoque grueso se enrasará con regla metálica o madera en dos sentidos, fratazándola con llana de madera. El peinado será fino y horizontal de un 1 mm de profundidad. En todos los casos, el revoque grueso deberá terminar 5 cm antes de llegar al nivel de piso terminado, dejando a la vista la capa aisladora horizontal superior, a efectos de evitar el puente hidráulico entre contrapiso y pared.

El revoque fino se aplicará en todos los muros interiores y que no sean terminados con revestimiento acrílico impermeable y/o de hormigón visto. Se ejecutará humedeciendo adecuadamente la base, y se aplicará en un espesor máximo de 2,5 mm sobre superficies firmes. Se podrá usar mezcla preelaborada, previo a su aplicación se revisará línea y plomo del revoque grueso.

### **D6.2 Revoque exterior**

Se contemplará la ejecución de revoque grueso + fino a la cal sobre azotado hidrófugo en la totalidad de las medianeras en sector interior y exterior, en los muros que dan a los patios en ambas caras y todos aquellos muros, tabiques, etc. que limiten con el exterior que sea necesario de acuerdo con las reglas constructivas y con el fin de impedir el ingreso de humedad a los ambientes.

No se admitirán aquellos que presenten roturas, fallas, suciedad o irregularidades. La composición y el espesor del revoque grueso deben ser siempre iguales, para evitar diferencias de absorción y efectos de manchas una vez que aplicado. El dosaje de las fajas debe ser el mismo que el de los paños.

En el caso de revoques nuevos, dejar estabilizar los mismos entre 10 y 15 días. Terminar los gruesos bien planos, a plomo y con prolijidad en frisos, cornisas, rebajes, goterones, etc.

### **D6.3 Revoque grueso hidrófugo bajo revestimiento**

En los interiores de los locales húmedos, los muros partirán de una aplicación inicial compuesta por un material hidrófugo de colocación vertical marca Ceresita o similar, con un espesor de 1.5cm y una capa de revoque grueso peinado apta para la colocación de cerámicos.

## **D7. CONSTRUCCIÓN EN SECO**

### **D7.1 Cielorrasos**

#### *GENERALIDADES*

Los presentes trabajos comprenden todas las tareas necesarias para la ejecución, provisión y montaje de los diversos tipos de cielorrasos. Incluyen todos los elementos y piezas de ajuste, anclaje, terminaciones, etc. que fueren necesarios para una correcta realización del proyecto, estén o no dibujadas y/o especificadas.

Los cielorrasos se ejecutarán verificando previamente las alturas de los mismos, a fin de salvar cualquier inconveniente que se pudiera producir por la adopción de las alturas consignadas. Asimismo, se fijarán todos los elementos que sean necesarios para la suspensión de artefactos. Los trabajos aquí especificados incluirán todos los materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra. Las tareas incluyen la provisión y colocación de los elementos de anclaje y refuerzos estructurales que garanticen la estabilidad y funcionalidad de los cielorrasos.

#### **D7.1.1 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa estándar**

Se ubicará en obra con distintas alturas según cada espacio y uso.

Se construirá con estructura de perfiles metálicos de chapa galvanizada conformando perfiles y soleras de 70 mm x 35 mm a la que se le atornillarán las placas de roca de yeso de 12,5 mm con tornillos autorroscantes Nº 2. Deberá incluir aislación térmica lana de vidrio 75 con film de polietileno.

Se utilizará placa de roca de yeso tipo Durlock o superior. Todas las uniones entre cielorraso de roca de yeso y mamposterías o tabiques, llevarán una buña, a modo de moldura, de manera que la unión quede oculta en el fondo de la misma.

Deberá preverse las aberturas para rejillas de aire acondicionado como así también aberturas para los artefactos de luz embutidos y poner especial cuidado en el replanteo de los mismos, para lo cual la Contratista deberá confeccionar planos de ubicación de las aberturas en el cielorraso, el que deberá ser aprobado por la Inspección de obra, previo a su ejecución.

Se colocarán tapas de inspección tipo Durlock Modelo IV o equivalente de 60 x 60 compuestas por un marco fijo de aluminio pre- pintado blanco y un marco movable (90°), que puede ser desmontado para facilitar el acceso.

Las terminaciones en el caso de juntas, aristas, e intersecciones de placas de diferentes planos se tomarán con cinta y masilla. Para lograr una óptima terminación de cantos vivos y ángulos salientes en obras realizadas con placas de yeso rígido, se utilizarán cantoneras, ángulos de ajuste, buña o cinta con fleje metálico. Las superficies de las placas, luego de masilladas y lijadas en su totalidad, quedarán perfectamente lisas y listas para pintar.

#### **D7.1.2 Cielorraso suspendido de placa de roca de yeso / Placa antihumedad**

Idem ítem D7.1.1 con placa antihumedad.

## **D8. CUBIERTAS**

### GENERALIDADES

Los trabajos de cubiertas a realizar comprenden la ejecución de las aislaciones hidráulicas, hidrófugas y térmicas, de forma tal de generar barrera de vapor y las terminaciones posteriores según sean transitables o parquizadas.

Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación como ser: babetas, zinguería, cupertinas, cumbreras, etc., que especificados o no, sean necesarios para la correcta terminación de la cubierta.

Asimismo, estén o no especificados, todos aquellos trabajos conexos a tareas de otros rubros que se vinculan con las cubiertas, deben considerarse incluidos sin cargo adicional alguno.

Todos los conductos tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atravesase las cubiertas y emerja de los techos irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones etc. que asegure la perfecta estanqueidad y protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes; asimismo se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con cargas parapetos base de equipos etc.

Correrán por cuenta del contratista todos aquellos arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras etc. aunque el trabajo se hubiera efectuado de acuerdo a planos no pudiendo alegar como atenuante la circunstancia de que la dirección de obra hubiera estado presente mientras se hicieron los trabajos.

#### CALIDAD DE LOS MATERIALES

Todos los materiales que se empleen en la construcción de las obras deberán ser nuevos, sin uso y de primera calidad; debiéndose ajustar a las Normas IRAM correspondientes. Se entenderá que cuando no existan normas de aplicación se referirán a los materiales de la mejor calidad obtenibles, aceptados por la Inspección de Obra.

Los materiales perecederos deberán llegar a la obra en envases de fábrica y cerrados, y deberán ser depositados y almacenados al abrigo de la intemperie, acción del viento, lluvia, humedad, etc.

#### EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se procederá con el trabajo de la aislación hidráulica solamente cuando las condiciones existentes y previstas permitan que el trabajo se realice de acuerdo a las recomendaciones del o de los fabricantes de las membranas y los requisitos de la garantía. La Inspección de Obra será quien habilite al Contratista a comenzar con los trabajos.

#### GARANTÍA DE CALIDAD

El contratista garantizará la estanqueidad de las cubiertas por el término de 10 (diez) años.

### **D8.1 Cubiertas inclinadas**

#### ESTRUCTURAS METÁLICAS

##### GENERALIDADES

Los trabajos incluidos en este rubro se ejecutarán de modo tal que permitan obtener obras completas, prolijamente terminadas y correctamente resueltas funcionalmente.

Las cubiertas incluirán todos los elementos necesarios para su completa terminación, como ser: babetas, zócalos, guarniciones, platabandas, losetas, etc., ya sea que éstos estén especificados en los planos o sean imprescindibles para la buena y correcta terminación del techo adoptado.

Todos los conductos, tubos de ventilación, chimeneas y cualquier otro elemento que atravesase las cubiertas y emerja del techo, irán provistos de un sistema de babetas, guarniciones, etc., que aseguren la perfecta protección hidráulica de los techados y se deberán ejecutar después de haber aprobado la Inspección de Obra los detalles correspondientes.

Asimismo, se observarán idénticas precauciones para todos los perímetros y encuentros de cubiertas con parapetos, vigas invertidas, etc. El tratamiento para sellar las rejillas, embudos, aireadores, chimeneas,

ventilaciones y cualquier otro elemento saliente o pasante de las losas de hormigón armado deberá cumplir estrictas condiciones de seguridad.

La Contratista ejecutará todos los trabajos para la perfecta terminación de las cubiertas cualquiera sea su tipo, de acuerdo a los planos, detalles, especificaciones, necesidades de obra y reglas del arte severamente observadas. La omisión de algún trabajo y/o detalle en la documentación no justificará ningún cobro suplementario; su provisión y/o ejecución deberá estar contemplado e incluido en la propuesta original.

Los trabajos incluidos en este rubro serán garantizados por escrito, en cuanto a la calidad de los materiales y en su ejecución, por el término de 10 (diez) años.

Correrán por cuenta de la Empresa todos los arreglos necesarios que deban efectuarse por eventuales deterioros que pudiera sufrir la obra por filtraciones, goteras, o cualquier otro daño a construcciones y/o equipos y no podrá alegarse como excusa que el trabajo se efectuó de acuerdo a planos.

### **Realización de los trabajos**

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberá cumplir la cubierta, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, estructura (soleras, tirantes) techo de chapas metálicas incluyendo los elementos de sujeción, cenefas, zinguerías y todo otro elemento necesario para la completa terminación de la cubierta, esté o no descrito. Antes de comenzar el trabajo la Contratista presentará a la aprobación de la Inspección de Obra tanto el cálculo de las estructuras y las uniones, que la Contratista deberá firmar como calculista y constructor y los planos de Ingeniería de detalle.

Al respecto, son de aplicación para la estructura metálica, las siguientes Normas y Especificaciones: Norma IRAM 503, Especificaciones Técnicas AWS, Reglamento CIRSOC normas N° 301/2/3/

La entrega de todos los elementos constitutivos de la cubierta, se efectuará de acuerdo al plan de trabajos elaborado por la Contratista y aprobado por la Inspección de Obra y comprende tanto la aprobación de materiales como de las estructuras de sostén y de chapas metálicas y zinguería.

La resolución de la cubierta deberá incluirse en el plano de estructura de que presentará la contratista. La empresa deberá presentar planos y cálculo de dicha cubierta para su aprobación con treinta (30) días de antelación a la iniciación de los trabajos.

Las secciones indicadas deberán considerarse como mínimas, no debiendo ser disminuidas bajo ningún concepto. Se considerarán cubiertas inclinadas a todas aquellas que tengan una pendiente mayor al 10%.

#### **D8.1.1 Cubierta de chapa ondulada galvanizada BWG N°25 sobre estructura metálica**

Este ítem comprende la ejecución de la cubierta. Cuenta con una estructura principal compuesta por cabriadas reticuladas conformadas con perfiles PGU. La estructura secundaria se compondrá de correas PGC en el sentido transversal distanciadas entre sí por 1.00m o lo que indique la documentación correspondiente. Sobre la estructura secundaria se colocará la aislación térmica compuesta por lana de vidrio con foil de aluminio 50mm tipo ISOFOX o superior. Bajo la lana de vidrio se colocará una malla de alambre a fin de sostener y darle rigidez a la misma. Terminación superior de cubierta provista por el uso será de chapas de zinc ondulada N°25 Ternium, según se indica en Documentación Gráfica y con previa aprobación de la Inspección de Obra. Las pendientes y superposiciones horizontales y verticales serán de acuerdo con las especificaciones del fabricante; utilizando -siempre que las longitudes lo permitan- chapas enteras.

Materialidad: Las Chapas Deberán estar certificadas de acuerdo a las Normas IRAM.

Tareas Previas: Antes de comenzar con los trabajos de montaje de las chapas, debe comprobarse que esté ejecutada correctamente la estructura que las sustentará. No se iniciará ningún montaje de partes de la cubierta sin previa aprobación por la Inspección. Debe limpiarse la Estructura de toda suciedad de obra y de limaduras de hierro.

Replanteo: Se procede a definir la situación de los niveles, juntas estructurales, etc.

Proceso Constructivo: Antes de colocar la cubierta, deberá presentarse la Chapa; se efectuará el montaje de abajo hacia arriba y de cara opuesta a la dirección del viento dominante. Se prestará atención en los solapes.

Después de haber presentado la chapa, se realizará su reglaje y sujeción taladrando el panel en los puntos de cruce del lado mayor libre con las alas de las correas. La sujeción depende de la materialidad estructural de las correas. Para este fin se podrán emplear grapas de sujeción con los tirafondos, ganchos J o tornillos de rosca o similares. El tipo de sujeción propuesto por la Contratista deberá ser aprobado formalmente por la Inspección caso contrario no podrá emplearse. Mientras se realizan los trabajos, debe protegerse la cubierta de cualquier acción mecánica que no esté prevista en los cálculos; proteger los materiales de posibles impactos.

Cortes y Solapes de Chapas: No deben efectuarse operaciones de cortes de chapas en obra ya que puede haber incrustaciones de partículas metálicas; si las hubiere, deben limpiarse prolijamente. Ejecutar las soldaduras en taller reparando el área de revestimiento dañada.

Un solape longitudinal de las chapas será diferente dependiendo de la inclinación de la cubierta y pendiente, el mismo varía entre 150 y 200 mm, pero nunca menor a 150mm. Para chapas de perfil ondulado, el solape lateral debe ser de 1 1/2 onda, y hasta de dos ondas cuando se requiere asegurar la estanqueidad según lo determine la Inspección.

Para formar el alero, el vuelo de las chapas debe ser menor de 350 mm, y en laterales, menor que una onda.

En los encuentros verticales y horizontales (chapa con losa/muro) se colocará una pieza de zinguería que asegure la estanqueidad. La Empresa Contratista proveerá y colocará todas las piezas de zinguería que fueran necesarias para proteger terminaciones en cubiertas y muros, babetas de dilatación en muros de carga, etc. debiendo ser las mismas aprobadas por la Inspección de Obra. Para lograr estanqueidad ante los agentes atmosféricos (viento, polvo, agua de lluvia, rocío) e impedir el ingreso de insectos, roedores o pájaros, se recomienda incorporar cierres herméticos en los extremos de la cubierta, consistente en bandas de espuma de poliuretano elástico-comprimibles de perfil coincidente con el de la chapa respectiva.

### **D8.1.2 Babetas perimetrales**

El ítem comprende la provisión y colocación de babetas y piezas de cierre de zinguería de acuerdo al ítem *B8.1.1 Cubierta inclinada* y en concordancia con el color de la chapa utilizada en sector superior de cerramiento según se indica en documentación gráfica.

## **D9. ZINGUERÍA**

### GENERALIDADES



Se incluyen aquí la totalidad de los elementos de cerramiento en chapa galvanizada B.W.G. Nº 20 prepintada, accesorios de cubierta, cierres laterales, encuentros entre distintos planos de chapa, entre chapas y elementos verticales, canaletas, muros, cumbreras y la resolución de cualquier situación de encuentros distinta a las de chapas contiguas y paralelas.

Asimismo, serán contemplados los conductos y sombreros de ventilación, los cuales serán de chapa B.W.G. Nº 20 prepintada color negro.

Tanto para canaletas, zinguerías y sombreretes EL CONTRATISTA elaborará planos de detalles para cada caso, que serán aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRA.

### **D9.1 Canaletas**

Serán de chapa galvanizada B.W.G. Nº 20 prepintada con uniones soldadas con estaño. Pendiente mínima 3 mm por metro lineal. Los soportes y apoyos serán de planchuelas de hierro galvanizado. Los accesorios, cabezales, embudos, terminales y todo otro elemento necesario para el correcto funcionamiento y sostén de las mismas, serán de chapa galvanizada B.W.G. Nro. 20 prepintada.

El dimensionado de las mismas estará a cargo de la Contratista y deberá ser aprobado por la Inspección.

### **D9.2 Bajadas pluviales**

Serán de chapa galvanizada B.W.G. Nº 20 prepintada con uniones soldadas con estaño.

### **D9.3 Cenefas**

Todas las cenefas, cumbreras y babetas se construirán con chapa galvanizada y/o prepintada, de color igual a la empleada en el techo o según se especifique, cuyos diseños deberán ser aprobados antes de iniciar su fabricación. Todos los bordes longitudinales de las babetas y cenefas deberán llevar aplastes, preferentemente de 15 mm y nunca de menos de 10 mm, para mejorar su rigidez y ocultar los bordes cortados, carentes de galvanizado o pintura de protección. Toda cenefa o zinguería en general, destinada a quedar a la vista, que fuera elaborada con chapa galvanizada de espesor mayor a la prepintada, deberá terminarse pintada al color de la cubierta con esmalte acrílico hidrosoluble de textura semimate.

## **D10. SOLADOS Y ZÓCALOS**

### **D10.1 Solados**

#### GENERALIDADES

#### OBJETO DE LOS TRABAJOS

Los trabajos especificados en este ítem comprenden la provisión, ejecución y/o montaje de todos los solados indicados en las planillas de locales y planos respectivos, como así también las tareas previas de base granular compactada (tosca compactada).

Incluyen todos aquellos insertos, fijaciones, grampas, tacos, etc., para ejecutar los trabajos tal como están especificados estén o no enunciados expresamente.

La Contratista deberá incluir en los precios toda incidencia referida a selección de las diferentes piezas del solado, así como terminaciones, pulido a piedra, lustre a plomo, lustrado y encerado o cualquier otro concepto referido a terminaciones sin lugar a reclamo de adicional alguno. Tal el caso de cortes a máquina o todo tipo de trabajo y/o materiales y elementos necesarios para el ajuste de las colocaciones.

### MUESTRAS Y ENSAYOS

Antes de iniciar la ejecución de los solados, la Contratista deberá presentar muestras de cada uno de los materiales y obtener la aprobación previa de la Inspección de Obra.

Estas muestras permanecerán permanentemente en obra, ubicadas en un tablero especial y servirán de testigos de comparación para la aceptación de las distintas partidas que ingresen a obra, a exclusivo juicio de la Inspección de Obra.

Asimismo, cada solado se someterá a las pruebas pertinentes especificadas en cada caso.

### REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los pisos, umbrales y solías presentarán superficies regulares dispuestas según las pendientes, alineaciones y niveles que se indiquen en los planos y/o memoria, y que complementariamente la Inspección de Obra indique en cada caso.

Los que se construyan con baldosas, mosaicos, etc., de forma variada responderán a lo indicado en cada caso en la planilla de locales, o en los planos de detalles y/o memoria respectivos. A los fines de su aprobación, la superficie de los pisos será terminada en la forma que se indique en planos y planillas.

Antes de iniciar la colocación de los solados, la Contratista deberá solicitar a la Inspección de Obra, por escrito, las instrucciones para la distribución de los mosaicos, losetas, etc., dentro de los locales, para proceder de acuerdo a ellas y presentar la Contratista planos de despiece para su aprobación, en los casos que sea requerido.

Los materiales usados para la colocación de los solados se encuentran especificados en el ítem "Mampostería".

En los locales principales, en que fuera necesario ubicar tapas de inspección, estas se construirán de exprofeso de tamaño igual a una o varias piezas y se colocarán reemplazando a estos, de forma que no sea necesario colocar piezas cortadas.

En los baños, cocinas, etc., donde se deban colocar piletas de patio, desagües, etc., con rejillas o tapas, que no coincidan con el tamaño de los mosaicos, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas a máquina. Queda estrictamente prohibido la utilización de piezas cortadas en forma manual.

Todas las piezas de solados, deberán llegar a obra y ser colocadas en perfectas condiciones, en piezas enteras, sin defectos o escolladuras y conservarse en esas condiciones hasta la entrega de la obra, a cuyos efectos la Contratista arbitrará los medios de protección necesarios, tales como el embolsado de las piezas o la utilización de lonas, arpilleras o fieltros adecuados.

En oportunidad de la recepción de la obra, la Inspección de Obra podrá rechazar aquellas unidades que no reúnan las condiciones antedichas, siendo de responsabilidad exclusiva de la Contratista su reposición

parcial o total al solo juicio de la Inspección de Obra. La Contratista deberá proveer, colocar, pulir, lustrar, etc., cuando corresponda los materiales especificados, los cuáles serán de la mejor calidad y presentarán un aspecto uniforme de color y textura. En general, los solados a colocar, respetaran las alineaciones y niveles establecidos en los planos u ordenados por la Inspección de Obra.

En todos los casos las piezas del solado propiamente dicho penetraran debajo de los revestimientos verticales, salvo expresa indicación en contrario.

En las veredas y patios descubiertos se dejarán juntas de dilatación que interesarán también los contrapisos, las que se rellenarán con sellador indicado o similar, que apruebe la Inspección de Obra, quien indicará asimismo la ubicación de las juntas.

En todos los placares, muebles, armarios, etc., detallados en los planos, se colocarán pisos iguales a los locales en que se ubiquen, salvo que los planos indiquen otra cosa.

En las uniones de los pisos de distintos materiales, sino está prevista solía, se colocará una pieza de bronce o acero inoxidable, según indique la Inspección de Obra.

### JUNTAS DE TRABAJO

Las presentes especificaciones se refieren a juntas que deberá ejecutar la Contratista, estén o no indicadas en los planos o sean necesarias para el mejor comportamiento de los solados, sean interiores o exteriores, para la libre expansión y retracción a los efectos de tener en cuenta los movimientos o trabajos de los solados, durante su construcción como así también a través de la vida de los mismos por acción de las variaciones de la temperatura.

Todos los aspectos referidos a juntas de dilatación-contracción, se ajustarán a las reglas del arte y a las disposiciones de los planos e indicaciones de la Inspección de Obra, del Presente. Las juntas tendrán 25 mm de ancho y la profundidad del sellador será constante de 12 mm. La técnica de aplicación de los materiales, cuyos tipos se indican seguidamente, deberán ajustarse estrictamente a las recomendaciones que al respecto fijen las firmas fabricantes, con el objeto de garantizar el correcto empleo de los materiales.

Se emplearán selladores de tipo de nivelación propia para aplicaciones horizontales. En cuanto a los selladores que constituyen el material de relleno para la capa superficial, aparente, deberán emplearse polímeros líquidos poli sulfurados del tipo Tiokol o equivalente, que deberán dilatarse sin fallas de adhesión ni cohesión. La aplicación se hará con pistola de calafateo limitando solo a los casos imprescindibles, el empleo de espátulas o escoplas sin pistolas. El curado será a temperatura ambiente, con la única condición de que la junta este limpia y seca. En general serán del sistema llamado dos componentes, uno base y otro acelerador que, después de ser mezclado, activa y cura al sellador en donde éste haya sido aplicado, exigiéndose en todos los casos, mezclados mecánicos. Deberán seguirse estrictamente las indicaciones que indique la firma fabricante de estos productos y tendrán el color indicado por la Inspección de obra.

En general, las juntas deben estar limpias (liberadas de polvo, mezclas, cascotes, aceite, grasa, agua, rocío, escarcha, etc.). Además, deberán obtenerse superficies firmes y fraguadas y tendrá que esmerilarse o picarse todo material sobrante. Una vez conseguido lo indicado precedentemente, se aplicará imprimador recomendado por los fabricantes tipo Rakoprim o equivalente, debiendo colocarse el sellador 10 minutos a 10 horas después de aplicada la imprimación.

No obstante utilizar selladores que no manchen, se emplearán cintas de protección para todas las juntas, que deberán removerse tan pronto como sea posible después que la junta haya sido rellenada y antes que el sellador comience a fraguar.

En el acabado de las juntas deberán cuidarse muy particularmente la compresión del sellador de modo tal que llegue y se adhiera en todos los puntos de las superficies de contacto de las juntas, así como un enrasado perfectamente a filo con los solados, sin excesos ni defectos de material sellador.

Como materiales de respaldo se utilizará poliestireno expandido o Compriband o equivalente. Estos serán nuevos y de calidad superior y no se permitirá el empleo de materiales tipo aceitosos. Previamente se limpiarán prolijamente las superficies de contacto, colocándolos luego a presión para llenar totalmente el vacío donde se colocan.

En pisos interiores se procederá de igual forma, pero utilizando solías de acero inoxidable 75/2 mm con tornillos de bronce cromados de cabeza fresada. El vacío se rellenará con sellador.

#### **D10.1.1 Piso de cemento alisado**

Los pisos de cemento alisado se ejecutarán sobre los contrapisos. Se usará una capa de mezcla 1:3 de arena cemento, de 2 cm de espesor, con la cantidad mínima de agua necesaria para amasarla. Cuando tenga la resistencia necesaria se terminará de alisar.

#### **D10.1.2 Piso de cemento rodillado**

Antes de que fragüe el contrapiso respectivo, se hace una carpeta no menor de 2cm de espesor con mortero 1:2 (cemento-arena), la cual se nivelará perfectamente.

Antes que las misma fragüe, se pasará un rodillo metálico a efectos de lograr una textura antideslizante. Se deberán prever juntas de dilatación rellenas con sellador elásticos.

### **D10.2 Zócalos**

#### **D10.2.1 Zócalo alisado de cemento h: 10cm**

Se realizarán con mortero de cemento y arena fina (1:2). Tendrán 10cm de altura y 1cm de espesor; se terminarán alisados a cucharín.

## **D11. REVESTIMIENTOS**

### GENERALIDADES

Prevía ejecución de los revestimientos deberá prepararse los muros con el jaharro. Para la colocación de los revestimientos se tendrá en cuenta las siguientes indicaciones: La colocación será esmerada y efectuada por personal especializado debiendo presentar los revestimientos superficies planas y de tonalidad uniforme.

En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, etc., los recortes deberán ser perfectos. No se admitirá ninguna pieza de revestimiento rajada o partida, así como diferencias o defectos debidos al corte. El encuentro de los revestimientos con el revoque de los muros deberá ser bien neto y perfectamente horizontal. Se tomarán todas las precauciones para evitar que existan piezas que suenen a hueco, pues de producirse este defecto, como cualquier otro de colocación, la Inspección de Obra ordenará demoler las partes defectuosas.

### **D11.1 Revestimiento de cerámica blanca 33x33**

Se colocarán cerámicas blanco mate de 33 x 33 cm de primera calidad en los locales destinados a baños y cocina/s. Serán de primera calidad, uniformes de color y tamaño sin defectos de ninguna clase.

Se colocarán desde el piso hasta los 2,00 mts de altura.

Su colocación se efectuará con las mezclas adecuadas y las juntas se tomarán con pastina Weber o superior, color a determinar con la Inspección de obra, dicho color que esta elija en cada caso. La colocación de las hiladas se hará a plomo y a nivel y las juntas se terminarán de acuerdo a lo indicado en pliego licitatorio. Antes de efectuar la colocación del revestimiento se deberá tener especial cuidado que se hayan colocado las cañerías de electricidad, sanitarias, etc., como también las mesadas de granito. La Contratista considerará un 10% más en cada partida de revestimiento, el que será puesto a disposición de la Inspección de obra. El contratista presentará muestras de las piezas a ser utilizadas a la Inspección, que podrán aceptar o denegar. Cualquier modificación en las especificaciones de las piezas deberá contar con el aval de la Inspección de Obra.

La Inspección realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

- Verificación de la uniformidad, alineamiento de juntas y plomo de los empalmes en aristas.
- La Inspección aprobará o rechazará la ejecución parcial o total del rubro con las tolerancias y pruebas de las condiciones en las que se entrega el rubro concluido.

### **D11.2 Alisado de cemento**

El cemento alisado se ejecutará sobre los muros limpios. Se usará una capa de mezcla 1:3 de arena cemento, de 2 cm de espesor, con la cantidad mínima de agua necesaria para amasarla. Cuando tenga la resistencia necesaria se terminará de alisar.

## **D12. PINTURAS**

### *GENERALIDADES*

#### TIPO DE PINTURA

Las pinturas serán de marca reconocida y de calidad comprobada. Será de tipo látex acrílico exterior e interior con anti hongo donde se especifique, o esmalte sintético según corresponda. Recubrimiento acrílico plástico que se diluye al agua preparada industrialmente listo para el uso. Indebido agregar agua más del 10 %. Lavable, pinta y se lava sin dejar manchas. Los colores deberán ser preparados industrialmente en laboratorio.

No se permitirá el uso de pintura con fechas ya vencidas. Tampoco las que se diluyen más del 10 % en agua. Las que se comprueben realizadas sin las condiciones exigidas, serán rechazadas.

#### TRAMO DE MUESTRA

A los efectos de convenir en la realidad con absoluta precisión, el grado de perfección, terminación, calidad de los materiales y mano de obra, que se pretende obtener en la ejecución de las obras, la Contratista tendrá la obligación de la ejecución de obra como muestra.

Los tramos de obra que el Contratista deberá ejecutar, serán determinados oportunamente por la Inspección de Obra, que se lo indicará con la debida antelación. Si el grado de perfección obtenido en los tramos de muestra no fuesen satisfactorios, a solo juicio de la Inspección de Obra, la Contratista deberá repetirlo a su costo hasta obtener muestras cuyo acabado sea aceptado.

Las muestras aprobadas se mantendrán durante el periodo de obra, salvo indicación contraria y servirán de contraste permanente a los efectos de decidir cada vez en forma inapelable por comparación, con los sucesivos sectores de las obras que construya, si éstos se ajustan a la perfección y acabados deseados. De no lograrse coincidencia, la Contratista deberá realizar todos los trabajos complementarios que haga falta para mejorar las técnicas constructivas y las terminaciones a un costo exclusivo. El grado de rechazo a que pueden ser posibles los sectores de obra mal ejecutados, puede llegar hasta ordenar a la Contratista su reconstrucción a su entero costo.

#### PRESCRIPCIONES PARTICULARES - PINTURAS

Antes de ejecutar el rubro, se procederá a la limpieza total de la superficie a ser pintada. Los defectos que pudieran presentar las paredes serán corregidos antes de proceder a pintarlas y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos. La Contratista tomará las precauciones indispensables a fin de preservar, pisos, marcos, aberturas, etc. de manchas de pintura que pudiera afectarlos.

#### PINTURA DE PAREDES EXTERIORES AL LÁTEX

Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador, como blanqueo, al lijado de la superficie y a la corrección de defectos, luego una mano de fijador y dos (2) manos como mínimo, de pintura a látex con el color incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme.

#### TRATAMIENTO DE LADRILLOS VISTOS DE MUROS EXTERIORES CON PATINAL

En los paramentos exteriores acabados con ladrillos vistos con junta al ras, se aplicará una mano de solución de patinal, de acuerdo a las instrucciones del fabricante. La Contratista presentará a la Inspección muestras del producto a ser utilizado, para su autorización.

#### PINTURA DE ABERTURAS Y MAMPARAS DE MADERA

Las aberturas de madera (marcos y hojas de puertas), irán pintadas a dos manos con aceite de lino triple cocido y dos manos de barniz sintético esmaltado. Antes de la pintura deberá limpiarse de polvo y resina toda la madera.

#### PINTURA DE ABERTURAS Y CANALETAS METÁLICAS CON ESMALTE SINTÉTICO

El proceso para realizar la pintura al esmalte sintético sobre hierro estará de acuerdo al orden sucesivo de capas que componen el tratamiento total, teniendo en cuenta que algunas etapas serán ejecutadas en los

talleres de fabricación de los elementos metálicos, mientras que otras se llevarán a cabo en obra una vez emplazados definitivamente en su sitio los mismos.

Una vez colocados los elementos en su emplazamiento definitivo en obra, se procederá a la aplicación de dos (2) manos de esmalte sintético al cien por ciento (100%).

Su presupuesto deberá estar incluido en los rubros Aberturas Metálicas, Puertas y Balancines.

#### LIMPIEZA DE PARTES AFECTADAS POR LA OBRA DE PINTURA

Limpieza permanente y final de obra, incluyendo la del terreno que corresponda al área inmediato a la construcción, así como el acceso. Todos los artefactos, tapas de tomas y equipamientos que estén adheridos a las paredes a ser pintadas, deberán ser retiradas provisoriamente a los efectos de la pintura total de los intersticios y posteriormente recolocados y reinstalados los mismos dejándolo perfectamente funcional.

### **D12.1 Látex para muros exteriores**

El ítem comprende la provisión y el procedimiento de pintado de paredes con látex acrílico marca Alba Latex exterior o calidad superior.

Se realizará la pintura de parapetos y medianeras expuestas.

También se realizará la pintura de los paramentos de la azotea accesible, contemplando estructura de tanques y paramento propio del muro medianero.

Antes de ejecutar la pintura al látex, se verificará la completa remoción de suciedad, polvo, películas y eflorescencias, mediante lijado y limpieza con cepillo de cerda. Una vez preparadas las superficies, se procederá a la aplicación de una mano de cal con fijador, como blanqueo, al lijado de la superficie y a la corrección de defectos, luego una mano de fijador y dos (2) manos como mínimo, de pintura a látex con el color incorporado en ambas manos, en caso de solicitarse color, o la cantidad de manos que fueren necesarias hasta obtener una superficie lisa y de coloración homogénea y uniforme.

### **D12.2 Látex interior sobre muros y tabiques**

El ítem comprende la provisión y el procedimiento de pintado de paredes con látex acrílico marca Alba Latex interior mate blanco o calidad superior. Para los interiores de locales que no presenten sus muros afectados por humedad se procederá a la aplicación de revestimiento con pintura látex acrílica en color blanco; las superficies deberán ser planas y estar limpias de residuos.

Se tendrán en cuenta las especificaciones generales indicadas anteriormente en el punto D12.

### **D12.3 Pintura antihongo sobre cielorrasos**

El ítem comprende la provisión y el procedimiento de pintado de cielorrasos con látex para cielorrasos antihongo blanco mate marca Latex o calidad superior. Se colocará en locales que cuenten con muros afectados por humedad como baños y cocina. Las superficies deberán ser planas y estar limpias de residuos.

Se tendrán en cuenta las especificaciones generales indicadas anteriormente en el ítem D12.

#### **D12.4 Pintura epoxi**

Pintura epoxi para piso alto tránsito. Incluye banquinas.

La pintura epoxi será auto imprimante y se le aplicarán las manos suficientes para generar un espesor de 300 micrones para lograr la resistencia mecánica de la terminación.

Se presentarán especificaciones técnicas del producto junta a catálogo de colores.

Se realizará una prueba luego de aprobado el material, en superficie a definir por la Inspección de Obra, para realizar la aprobación definitiva del producto que se aplicará en toda la superficie.

- Rendimiento: 10 a 14 m2 por litro y por mano.
- Brillo: Satinado
- Número de manos: 2
- Secado tacto: 30 minutos.
- Repintado mínimo: 6 horas.

### **D13. CARPINTERÍAS**

#### **Documentación:**

Las planillas de carpinterías contenidas en la Documentación Técnica tienen por objeto precisar el criterio de diseño y son a nivel de anteproyecto. Previo a la fabricación de las distintas aberturas, el Contratista tendrá a su cargo la verificación, de la totalidad del proyecto de carpinterías, dimensiones, tipos de materiales, medidas máximas, elementos necesarios estructurales para las carpinterías integrales, accesorios de accionamiento, incluyendo espesores de los elementos metálicos, espesores de vidrios, métodos de juntas, detalles de todo tipo de conexiones y anclaje, tornillería y método de sellado, acabado de las superficies y toda otra información pertinente, con la correspondiente adecuación al proyecto general de arquitectura. No podrá fabricarse ningún elemento de la carpintería sin la previa aprobación y en el caso de encontrarse observaciones la CONTRATISTA deberá comunicarlas a la INSPECCIÓN DE OBRA, antes de la presentación de la documentación de detalle a fin de subsanarlos. El Contratista deberá entregar para su verificación por la INSPECCIÓN, un juego completo de los planos de taller. Estos planos deberán mostrar en detalle la construcción de todas las partes del trabajo a realizar. No se aceptarán carpinterías que no cumplan con las especificaciones técnicas, o que tengan errores dimensionales que pudieran haberse evitado con la verificación exigida, aun cuando las mismas hubieran sido completamente fabricadas, no siendo motivo de adicionales de obra.

#### **Muestras:**

Antes de iniciar la fabricación de los distintos elementos, el CONTRATISTA deberá presentar a la INSPECCIÓN DE OBRA para su aprobación, una muestra de los perfiles a emplear en los distintos cerramientos. Estas muestras aprobadas se reservan para comparación ulterior como contra muestra de la carpintería ingresada a obra. Cualquier diferencia entre los cerramientos producidos y la muestra aprobada respectiva, será motivo de rechazo de la carpintería ingresada, siendo el CONTRATISTA responsable de los perjuicios, demoras, atrasos u otros inconvenientes que éste hecho ocasionare. Asimismo, deberán presentarse para su aprobación muestras de todos los herrajes a utilizar en los cerramientos: manijones, cerraduras, bisagras, mecanismos de cierre, etc. Todos ellos deberán reunir las mejores características de calidad de los elementos descritos en la Documentación Técnica. También se adjuntarán para su



aprobación por la INSPECCIÓN, muestras de distintos acabados superficiales a aplicar en los cerramientos a entregar.

### **Características técnicas de funcionalidad de los cerramientos exteriores:**

Los cerramientos deberán absorber con solvencia los esfuerzos producidos por las cargas normales al plano de los mismos, producidos por los efectos del viento, atendiendo a las acciones de presión y depresión. Todo detalle suplementario, considerado necesario por el CONTRATISTA para la absorción de estas cargas, con las máximas deflexiones admisibles que a continuación se especifican, será presentado a la Inspección de Obra. Como deflexiones se entienden deflexiones elásticas, no admitiéndose deformaciones permanentes. La deflexión de cualquier componente de los cerramientos, en una dirección normal al plano del mismo, no deberá exceder  $1/375$  de la luz libre del elemento bajo la acción de las cargas máximas previstas. La deflexión de cualquier elemento en una dirección paralela al plano del cerramiento, cuando dicho elemento soporta la carga total prevista en ese sentido y debido a distintas causas, (por ejemplo, dilatación), no excederá al setenta y cinco (75%) por ciento del juego libre previsto entre el elemento y el vidrio o panel contenido. Si algún elemento componente debiera soportar, además, algún dispositivo para facilitar la limpieza de los cerramientos, sus deformaciones máximas admitidas bajo las cargas conjuntas con la acción del viento no excederán las anteriormente indicadas.

### **Filtraciones de agua:**

Se define como filtración de agua la aparición incontrolada de agua (incluyendo la de condensación) en el lado interior de los edificios y en cualquier parte de los cerramientos. La filtración de agua por los cerramientos y/o su encuentro con las estructuras del edificio, será suficiente motivo de rechazo de todos los trabajos realizados en este rubro, con la total responsabilidad del Contratista por los perjuicios que este hecho ocasionare. Para el agua de condensación se deberán prever los correspondientes elementos de recepción y escurrido al exterior.

### **Filtraciones de aire:**

La filtración de aire a través de los cerramientos, no excederá de  $0,02 \text{ m}^3/\text{minuto}$  por metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ) de acristalamiento fijo, más  $0,027 \text{ m}^3/\text{por metro lineal}$  de ventana.

Ensayos de verificación:

La decisión de la Inspección de Obra para requerir estos ensayos será inapelable y correrán por cuenta y responsabilidad del Contratista, no admitiendo variación sobre los plazos contractuales de entrega de la carpintería. La aprobación de los ensayos de los prototipos de cerramiento no implica la aprobación de los elementos instalados en obra, los cuales experimentalmente deberán cumplir las mismas condiciones de eficiencia.

### **Tolerancia:**

Se fija el siguiente cuadro de tolerancias:

En el laminado, doblado y extruído de perfiles  $\pm 0.2 \text{ mm}$ .

En las dimensiones lineales de marcos  $\pm 1.0 \text{ mm}$ .

En las dimensiones relativas de elementos fijos y móviles  $\pm 0.6 \text{ mm}$ .

En las escuadras por cada metro de diagonal  $\pm 0.5 \text{ m}$ .

Flecha de marcos  $\pm 0.5 \text{ mm}$ .

### **Protección de los cerramientos:**

Todos los cerramientos serán provistos con las protecciones necesarias para asegurar su perfecta conservación y calidad de terminación hasta la entrega final de la obra, corriendo bajo la total responsabilidad del Contratista su reposición incluyendo los perjuicios que este hecho ocasionare. En ningún momento se pondrán en contacto una superficie de aluminio con una superficie de hierro, aunque ésta estuviere protegida con un baño de cadmio. En todos los casos deberá haber una pieza intermedia de material plástico usada para sellados

En los casos en que no estuviera indicado un sellador se agregará entre las dos superficies una hoja de polivinilo de 50 micrones de espesor en toda la superficie de contacto. Se evitará siempre el contacto directo del aluminio con el cemento, cal o yeso. En los casos en que sea indispensable dicho contacto, se aplicará sobre la superficie de aluminio dos (2) manos de pintura bituminosa.

### **De la fabricación:**

Tanto como sea posible, el armado de los distintos cerramientos se realizará en taller, entregándose ensamblados en obra. Todos los cortes y uniones deberán ser realizados con perfecta prolijidad, siendo inadmisibles cortes o uniones fuera de escuadra, rebabas, juntas abiertas, etc. Para la fabricación de los distintos cerramientos sólo serán válidas las dimensiones que correspondan al replanteo de obra. Toda variación de dimensión verificada entre el replanteo y los planos de arquitectura deberán someterse al análisis de la Inspección de Obra, previa fabricación del cerramiento.

### **Colocación de herrajes:**

Serán de aluminio u otro material no corrosivo compatible con el aluminio, o de hierro tratado con baño electrolítico de cromo o cadmio. Se preverán cantidad, calidad y tipos necesarios para cada tipo de abertura de acuerdo a lo especificado por la firma diseñadora del sistema de carpintería. Los rodamientos serán de nylon a munición y los contactos entre perfiles deberán efectuarse interponiendo cepillos de polipropileno o bien burletes para obtener así cierres herméticos y/o silenciosos. La colocación de los herrajes deberá ser realizada en forma perfecta, y llenará los encastres con toda precisión y uniformemente a ras del plano en que irán embutidos. Los tornillos serán siempre del mismo material y acabado que el de los herrajes en que van colocados; se introducirán exclusivamente a destornillador, sin auxilio de herramientas que los hagan penetrar golpeando. No se admitirán remaches del tipo POP.

### **Juntas y sellados:**

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento. Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para el juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones. Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego o dilatación. La obturación de juntas se efectuará con sellador hidrófugo de excelente adherencia, resistente a la intemperie, con una vida útil no inferior a los 20 años, de los producidos por Dow Corning o equivalente. Todos los encuentros entre perfiles cortados deberán sellarse con sellador hidrófilo de excelente adherencia, apto para efectuar uniones mecánicas, resistente a la intemperie y con una vida útil no inferior a los 20 años, tipo Dow Corning 999 A o equivalente.

**Burletes:**

Se emplearán burletes de E.P.D.M. de alta flexibilidad de color negro, de forma y dimensiones según su uso. La calidad de los mismos deberá responder a lo especificado en la norma Iram 113001, BA 6070, B 13, C 12.

**Felpas de hermeticidad:**

En caso necesario se emplearán las de base tejida de polipropileno rígido con felpa de filamentos de polipropileno siliconados.

*CARPINTERÍAS DE ALUMINIO*

Toda la carpintería de aluminio a proveer deberá construirse con perfiles y accesorios equivalentes en todas sus características técnicas a la línea Módena de Aluar, terminación anodizado natural, y deberán contar con certificación de calidad de material y fabricación, debiendo el CONTRATISTA seleccionar colocadores y armadores aprobados, a fin de garantizar el perfecto armado de la carpintería.

De acuerdo con las especificaciones que se dan a continuación, que complementan los planos de tipos y de detalles, el CONTRATISTA desarrollará el proyecto de la carpintería con todos los detalles y especificaciones que sean necesarias y que presentará oportunamente a la Inspección de la obra para su aprobación.

El CONTRATISTA hará el cálculo completo para determinar la sección necesaria para cada caso, acompañándolos con su memoria, que presentará para aprobar en cada caso a la INSPECCIÓN.

Para dicho cálculo, se tomará:

- a) presión y succión de viento: los valores a tomar presión que ejercen los vientos máximos en la zona y que no será menor a 183 kg /m<sup>2</sup>.
- b) flecha máxima = 1/125 de la luz libre entre apoyos y nunca mayor de 15 mm.
- c) tensiones admisibles, para el acero = 1400 kg. /cm<sup>2</sup> y para el aluminio = 600 kg. /cm<sup>2</sup>.
- d) para los movimientos propios provocados por cambios de temperatura en cada elemento de la fachada se tomará como coeficiente 24/1.000.000 por cada 1°C y una diferencia de temperatura = 50°C.

Ningún perfil tendrá una deflexión sometido a la acción del viento que supere 1/375 de la luz libre entre apoyos. Las medidas de los elementos de fachada tendrán una tolerancia de 3 mm. en más o en menos para las medidas mayores a 1.80m. y de 1,5 mm. para las menores.

Adjuntará también planos de taller en tamaño natural en donde todas las dimensiones que sean de interés se expresen en milímetros y planos de matricería de cada uno de los perfiles a utilizar y muestras de los mismos así como de los herrajes para su aprobación.

Bajo ningún concepto se podrá iniciar la fabricación si no se tiene el conforme del correspondiente plano de taller. El conforme de los planos no releva al CONTRATISTA de la responsabilidad que le cabe por el replanteo del cerramiento y verificación de las dimensiones de los correspondientes vanos.

Para el montaje en obra el CONTRATISTA deberá tener en cuenta que el aluminio no podrá contactarse con el hierro. En todos los casos deberá colocarse una pieza intermedia del material plástico usado (espuma de goma) para los sellados, y si ésta no se pudiera colocar, se agregará entre las dos superficies una hoja de polietileno de 50 micrones de espesor, previo pintado de las partes de hierro en contacto con el aluminio con dos capas de pintura bituminosa tipo Shell N°1

Además, se deberá evitar contactos con cemento, cal o yeso. Si dicho contacto es inevitable, se aplicará previamente sobre la superficie del aluminio dos manos de pintura bituminosa (Shell no1 o similar).

Todas las superficies expuestas a deterioro en obra se entregarán con una mano de pintura descortezable especial para estos casos o en su defecto se entregarán envueltas con banda de polietileno de 50 micrones de espesor.

La INSPECCIÓN DE OBRA podrá solicitar los ensayos que considere convenientes para garantizar el comportamiento satisfactorio del conjunto, los que serán por cuenta del CONTRATISTA, ejecutados por el INTI de manera de satisfacer las normas IRAM 1605 (equivalente a la norma ASTM 6063-T5), 11.523, 11.573, 11.592, 11.590, 11.591 y 11.593. El CONTRATISTA deberá garantizar la totalidad del conjunto contra toda falla, filtración o defecto. Todos estos ensayos se deben ejecutar también para las carpinterías de hierro y mixtas.

### **Premarcos**

En todos los casos en los que sea posible y/o conveniente a criterio de la INSPECCIÓN DE OBRA se colocarán premarcos con caja de agua para asegurar la perfecta escuadra y las dimensiones del vano en el que luego se colocarán las carpinterías.

### **Elementos de fijación**

Todos los elementos de fijación como grapas para amurar, grapas regulables, tornillos, bulones, tuercas, arandelas, etc., serán de aluminio, acero inoxidable no magnético o con acero protegido con una capa de cadmio electrolítico, en un todo de acuerdo con las especificaciones ASTM números A16555 y A164-55.

La carpintería se fijará a la estructura de hormigón armado mediante brocas de diámetro mínimo 8 mm o con insertos perdidos que se fijarán en el encofrado sin inutilizar al mismo para su uso posterior. Se adjuntará memoria de cálculo que justifique el distanciamiento dado entre brocas colocadas en una misma línea.

### **Herrajes**

Todos los herrajes serán aptos para uso pesado Marca Giesse o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida.

#### **Juntas y Sellados**

En todos los casos sin excepción, se preverán juntas de dilatación en los cerramientos. Toda junta debe estar hecha de manera que los elementos que la componen se mantengan en su posición inicial y conserven su alineamiento.

Debe ser ocupado por una junta elástica el espacio para juego que pueda necesitar la unión de los elementos, por movimientos provocados por la acción del viento (presión o depresión), movimientos propios de las estructuras por diferencia de temperatura o por trepidaciones.

Ninguna junta a sellar será inferior a 3 mm si en la misma hay juego de dilatación.

La obturación de juntas se efectuará con mastic que cubra los requerimientos exigidos por la Asociación Fabricantes de Aluminio Arquitectónico (AAMA).

Las uniones de las carpinterías con albañilería y el hormigón se sellarán con caucho de silicona vulcanizable en frío de un solo componente equivalente en todas sus características técnicas al Dow Corning 790 mientras que para el sellado de juntas entre aluminios o de aluminio con vidrio se utilizarán selladores equivalentes en todas sus características técnicas con el Dow Corning 732.

Todos los selladores se colocarán sobre cintas de poliuretano esponjoso de sección circular de las dimensiones apropiadas a las juntas.

### **Burletes**

Contornearán el perímetro completo de los vidrios, ajustándose a la forma de la sección transversal diseñada, debiendo presentar estrías para ajuste en las superficies verticales de contacto con los vidrios y ser lisos en las demás caras.

Dichos burletes serán elastoméricos, destinados a emplearse en intemperie, razón por la cual, la resistencia al sol, oxidación y deformación permanente bajo carga, son de primordial importancia.

Las características básicas que deberán reunir son las definidas a continuación:

- Composición: constarán por lo menos de 50% en peso de neopreno y el material no contendrá goma recuperada ni cruda. Deberá ser homogéneo, libre de defectos y será formulado para satisfacer los requerimientos que se determinan en este pliego.
- Secciones transversales de burletes: en todos los casos rellenarán perfectamente el espacio destinado a los mismos, ofreciendo absolutas garantías de cierre hermético.
- Longitud de burletes: Serán entregados cortados en longitudes no menores de medio centímetro (o, 5 cm) que las exactamente necesarias, de manera que permitan efectuar las uniones en esquemas con encuentro arrematado en "inglete".

A los fines de la determinación de la longitud de cada tramo de burlete, se tendrá en cuenta que la longitud del conjunto en cada paño será aproximadamente uno por ciento (1%) menor que el perímetro del respectivo vidrio.

### **Vidrios**

Salvo indicación contraria expresada en los planos Planillas de Carpinterías, las aberturas serán entregadas con vidrios laminados de seguridad separados entre sí por una lámina de polivinil butiral; los espesores de los mismos serán los recomendados por la Cámara Argentina del Vidrio para las dimensiones de los paños a cubrir.

### **Puerta Placa**

Se proveerán y colocarán las siguientes carpinterías según las especificaciones detalladas en Planillas de Carpinterías y según la ubicación de las Plantas de Arquitectura. A esta descripción pertenecen las puertas indicadas en planillas de carpinterías, cuyas medidas y cantidades finales serán verificadas en obra:

#### Especificaciones Generales de las puertas:

- Tendrán armazón de pino con 100% de espacios llenos, guardacantos de cedro con lengüeta en los cuatro cantos, y terciados de 4 mm (1). Los espesores serán de 20 mm. hasta 1,50 x 0,60 y de 25 mm. hasta 1,80 x 1,20. Cuando se especifiquen espesores mayores de 1", se utilizará el tipo placado, con bastidor perimetral y travesaños intermedios que formen un 33% de espacios llenos.

Toda puerta deberá enchaparse en ambas caras con la misma clase de chapa o igual espesor, el tapacantos serán de la misma madera de la lámina del revestimiento de la puerta.

- Los marcos de chapa serán del tipo "abrazamocheta", realizados según el espesor de la pared donde se deba colocar. Se ejecutarán en chapa de hierro doblada, doble decapada en los calibres B.W.G.

No 16, según se indica en las planillas de carpinterías. Se deberá asegurar el completo relleno de los marcos con mortero de concreto, especialmente en el encuentro con el piso, a los fines de evitar picaduras por ahuecamiento de la chapa.

- Los herrajes se ajustarán a lo especificado en planos y planillas. Salvo indicación en contrario, serán todos bronce platil laqueados con tornillería de bronce con la cabeza bañada en el mismo color. En las puertas interiores según se indica en planillas de carpinterías, se agregarán los siguientes detalles:

- Guardapie y guardacamillas: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el canto inferior y el nivel de camillas o carros, de 15cm. de altura cada uno en ambas caras, espesor de 1.5 mm. y ancho según hoja. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la Inspección de Obra y tornillos de bronce color platil cada 15 cm. como máximo.

- Guarda picaporte y bocallaves: láminas de acero inoxidable tipo 18/8, pulido mate, recubriendo el contorno de los picaportes o manijones y bocallaves. De 15x20cm en ambas caras, espesor 1,5mm. Serán fijados a la hoja con pegamento a satisfacción de la I.O.

- Visores: ventanas de vidrio fijo, rectangulares verticales de medidas según se indica en planillas, con vidrio de seguridad 3+3mm incoloro, contravidrios de varillas de aluminio 10x10mm.

### **D13.1 Carpinterías metálica**

#### **D13.1.1 Pc1 - Puerta con vidrio - Medidas: 0,80m x 2,00m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

#### **D13.1.2 Pc2 - Puerta de chapa - Medidas: 0,90m x 2,00m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

#### **D13.1.3 Portón metálico acceso vehicular - Medidas: 2,80m x 2,20m**

Medidas: 2.80 x 2.20mts. Puerta batiente de 2 hojas construidas con marco de hierro de perfil laminado en frío y refuerzos. Chapa lisa.

#### **D13.1.4 Baranda en escaleras y rampas**

Las barandas se ejecutarán con tubos estructurales de 40x60x2mm, con parantes principales de 60x60x2mm y parantes secundarios de 30x30x1.6mm. Irán sujetas al piso mediante anclajes químicos sin bulonería a la vista.

Todas las uniones serán soldadas y la estructura deberá estar sujeta al piso mediante bulones de anclajes a la fundación de Hº Aº.

Dichos elementos llevarán como terminación superficial tres manos de pintura antióxido y esmalte epoxi

color negro. Se deberá presentar una muestra del color a la inspección de obras. Todas las medidas son a verificar en obra.

## **D13.2 Carpinterías de aluminio**

### **D13.2.1 PV1 - Puerta ventana de 3,00m x 2,25m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.2 PV2 - Puerta ventana de 2,95m x 2,25m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.3 PF1 - Paño fijo de 2,85m x 2,25m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.4 PF2 - Paño fijo de 3,00m x 2,25m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.5 PF3 - Paño fijo de 4,00m x 2,25m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.6 PF4 - Paño fijo de 4,20m x 0,55m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.7 V1- Ventana de 1,80m x 2,00m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.8 V2 - Ventana de 1,60m x 1,20m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.9 V3 - Ventana de 0,50m x 2,00m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

### **D13.2.10 V4 - Ventana de 0,40m x 0,50m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.2.11 V5 - Ventana de 0,40m x 1,60m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.2.12 V6 - Ventana de 2,40m x 0,50m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.2.13 V7 - Ventana de 0,80m x 0,50m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.2.14 V8 - Ventana de 1,60m x 0,50m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.2.15 V9 - Ventana de 0,80m x 1,20m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.2.16 V10 - Ventana de 1,60m x 2,25m**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.3 Herrerías****D13.3.1 RC2 - Reja techo patio (doble)**

El ítem comprende la provisión y ejecución de reja paño fijo tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías. Se deberá pintar con convertidor mate tipo Ferro Bet Duo Classic más dos manos de esmalte sintético color blanco.

**D13.4 Carpinterías mixtas****D13.4.1 Puerta tipo placa (0,80 m)**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

**D13.4.2 Puerta para movilidad reducida (1,00m)**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.



### **D13.4.3 Tabiques divisorios sanitarios**

El ítem comprende la provisión y ejecución de la carpintería tal como indica la documentación gráfica y la planilla de carpinterías.

## **D13.5 Cerrajería**

### **D13.5.1 Provisión y colocación de cerradura tipo cerrojo**

El ítem comprende la provisión y colocación de cerradura tipo cerrojo según las siguientes características:

- Doble perno
- Con bocallaves
- Contrafrente
- Caja de cerradura zincada
- Resortes laminados
- Placas internas en acero inoxidable

### **D13.5.2 Provisión y colocación de sistema de barral antipánico hoja simple**

El ítem comprende la provisión y colocación de sistema de barral antipánico hoja simple según las siguientes características:

- Construido en zamac, inyectado a presión.
- Manijones de aplicar contruados en zamac inyectado a presión.
- Cuerpo de acero laminado 2,5 mm. de espesor para su tratamiento de bicromatizado. - Terminación en pintura epoxi color negro.
- Barra de acero 25 mm. de diámetro y 75 cm de longitud.
- 200.000 ciclos de apertura.
- Modular y reversible.

## **D14. MÁRMOLES Y GRANITOS**

### **D14.1 Mesadas**

#### **Generalidades**

Se utilizará granito para las mesadas a proveer y colocar, las que de la mejor calidad en su respectiva clase, sin trozos rotos o añadiduras; no podrán presentar picaduras, riñones, coqueros u otros defectos; tampoco se aceptará que tenga pelos o grietas. No se admitirá ninguna clase de remiendos o rellenos. Toda pieza defectuosa será rechazada por la Inspección de Obra.

La labra y el pulido se ejecutarán con el mayor esmero hasta obtener superficies perfectamente tersas y regulares, así como aristas o molduras irreprochables, de conformidad con lo indicado en los documentos licitatorios o las instrucciones que sobre el particular imparta la Inspección de Obra. Cuando se solicite, el abrillantado será esmerado y se hará a plomo y óxido de estaño, no permitiéndose el uso del ácido oxálico.

El Contratista presentará muestras de cada tipo de material a emplear, al igual que muestras de las grapas y piezas de metal para su aprobación, incluyéndose las de sujeción de bachas y piletas.

#### Planos

Antes de la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá presentar los Detalles Constructivos que correspondieran. Una vez aprobados, presentará Croquis o Dibujos de Taller, prolijos, exactos y en escala para obtener la aprobación de la Inspección de Obra.

Los dibujos de taller deberán indicar los tamaños exactos de las piezas a fabricar, sus juntas, encuentros entre piezas, biseles, molduras, buñas, etc. y detallar además, la forma en que las placas, piezas o zócalos serán sujetadas.

Ningún material será adquirido, encargado, fabricado, entregado o colocado hasta que la Inspección de Obra haya dado las pertinentes aprobaciones previas. La responsabilidad respecto al cálculo de medidas de las placas o piezas es exclusiva del Contratista. Serán rechazadas las piezas que presenten desajustes derivados de errores de medidas y/o colocación.

#### **Granito Gris mara**

Se deberán proveer y colocar mesadas de granito gris mara de 2,5 cm. de espesor, pulidas en sus caras expuestas. Llevarán zócalo de 5 cm y frentín de 0.20 o regreuso de borde de 5cm, según se especifique.

Deberán incluir los trasforos necesarios para griferías, piletas y bachas, las cuales serán pegadas y selladas en todo su contorno antes de su colocación, de manera de imposibilitar reboses.

Según el caso, las mesadas se deberán sostener con ménsulas reforzadas de acero amuradas a las paredes, o bien se apoyarán sobre los muebles bajo mesada. En todos los casos se deberán sellar las juntas contra los revestimientos de pared con sellador de silicona transparente.

Importante: todas las medidas se verificarán en obra.

#### **D14.1.1 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm**

En todos los nuevos recintos sanitarios, se realizará la provisión y colocación de mesadas de granito gris mara, de 2.5cm, con zócalos de 5cm y frentín de 2,5cm de frente y lateral, del mismo material para que la vista combinada del frentín y la mesada mida en total 5cm, con bacha de acero inoxidable antimagnético de 37x34x15cm de la marca Mi Pileta o similar,

La misma se colocará con ménsulas previamente amuradas, debiéndose contemplar todas las tareas y materiales necesarios para su colocación.

#### **D14.1.2 Mesada Granito Gris Mara - Esp.: 2.5 cm con zócalo en cocina**

Se construirán respondiendo a lo indicado en los planos de detalles respectivos, debiéndose ejecutar muestras de las mismas cuando la Inspección de Obra lo considere necesario, a los fines de su aprobación.

Los elementos de fijación y/o soporte serán los necesarios para cada caso, debidamente empotrados a juicio de la Inspección de Obra.

Cuando en cocinas deban unirse a mesadas o piletones de acero inoxidable, se uniformarán las alturas de

ambas y la unión se realizará cubriendo la junta con una T de acero inoxidable, de 30 x 30 mm. Con un extremo a tope con el respaldo y el otro doblado hacia abajo, cubriendo el borde de los frentes. Los ángulos deberán redondearse. Se adherirán con selladores resistentes a grasas y ácidos.

Cuando se indiquen frentines, estos vendrán pegados de taller, con las correspondientes buñas en los encuentros de las piezas y perfectamente escuadradas.

Las mesadas se deberán empotrar no menos de 1 cm. en el espesor del jaharro bajo revestimientos. A tal fin se deberá perfilar una canaleta horizontal con sección de 50 x 15 mm., para proporcionar un correcto apoyo y permitir el posterior sellado superior. Si se produjeran cruces con cañerías, se amolará el borde a embutir de la mesada, para evitar estrangulamientos o conflictos con ellas.

En costados y frentes deberán quedar apoyadas de modo continuo en los muebles o armazones de mesadas previstos.

Cuando se apoyen en tabiques de mampostería, se deberá rematar ajustadamente la superficie de contacto, para incluir un mínimo espesor de adhesivo cementicio elástico para mejorar el asiento y producir su adherencia. Aunque no se especifique en los detalles constructivos o en el PETP, el frente de la mesada siempre deberá apoyarse en un perfil ángulo corrido ("L" de hierro macizo, no tubo), pintado en su totalidad con antióxido y dos manos de esmalte sintético blanco.

## **D15. INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

### *GENERALIDADES*

#### MEMORIA DESCRIPTIVA

Los trabajos a realizar son la provisión e instalación completa de materiales y provisión de mano de obra calificada para la ejecución y funcionamiento del edificio de referencia, en lo que respecta a la instalación eléctrica de baja tensión y corrientes débiles. La Contratista deberá dejar la totalidad de las instalaciones completas y en perfecto estado de funcionamiento.

A) En lo que respecta a la instalación de Baja Tensión los trabajos a realizar serán los enumerados:

Provisión, colocación, conexión completos y Tramitación de toma Trifásica al edificio.

La Contratista deberá proveer e instalar el alimentador del edificio, mediante conductores, desde la Caja de Tomas al Tablero General del edificio conforme pliegos y planos. Los mismos serán conductores de sección adecuada (para las fases r-s-t-n).

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de la alimentación de FFMM, climatización, tomacorrientes (GENERALES, DE USOS ESPECIALES Y DE PUESTOS DE TRABAJO) e iluminación desde el Tablero General (TG) del edificio. Para ello, La Contratista deberá proveer e instalar LA TOTALIDAD DE LOS TABLEROS GENERALES Y SECCIONALES con sus correspondientes alimentadores mediante bandejas portacables y conductores para la totalidad de los tableros conforme a planos, pliegos y memoria técnica. Los conductores de alimentación irán alojados en bandejas portacables y cañerías según lo determinado en planos.

Se deberá proveer, instalar y conectar los Tableros Seccionales completos con sus respectivos alimentadores, cuya ubicación y diagramas unifilares se especifican en planos. Los Tableros deberán alimentar la totalidad de los circuitos de iluminación, la totalidad de los circuitos de tomacorrientes de

usos generales, la totalidad de los circuitos de los puestos de trabajo, tomacorrientes de usos especiales, central telefónica, central de incendio, equipos de Aire Acondicionado y todo equipamiento que requiera alimentación eléctrica.

Se deberán alimentar mediante circuitos independientes cada uno de los puestos de trabajo (máximo 7 puestos por circuito), toda alimentación eléctrica que lo requiera.

Se deberán Proveer e instalar la cantidad de los artefactos de iluminación Led completos que se requieran para lograr el nivel de iluminación necesario por normas del trabajo, consensuado por la inspección de obra. La totalidad de los artefactos se indican en los planos.

La Contratista deberá Proveer e instalar el sistema de puesta a tierra de la totalidad de la instalación, conforme a normativa AEA vigente.

B) En lo que respecta a la instalación de Corrientes Débiles:

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones, con cableado UTP cat 5e, rack completo p/12 puestos de trabajo con switch incluido, patcheras conforme a normativa para la red de datos tipología cat. 5e.

Los trabajos a realizar son los enumerados:

La misma deberá proveer el ingreso de la red de datos y telefonía al Rack mediante bandeja portacable tipo perforada.

Asimismo, Se deberá proveer e instalar la totalidad de las canalizaciones por BANDEJA PORTACABLE DE 300MM CON SEPARADOR (220V Y DATOS-TELEFONÍA) y por pared cablecanal (Zocaloductos de PVC de 3 vías de 100x50mm) y vincular el RACK y la central telefónica con cada uno de los puestos de trabajo, y todo punto de conexión de datos y telefonía que se requiera.

El recorrido estimado se encuentra en planos de planta eléctricos con la ubicación tentativa de los puestos de Trabajo. La ubicación definitiva de los puestos de trabajo deberá coordinarse con la Inspección de Obra para establecer el recorrido y los puntos de datos definitivos.

Se incluye la provisión e instalación para el cableado de la red de Datos con su correspondiente certificación a cada puesto de trabajo y boca de datos.

La presentación de la propuesta técnica implica que se estudió las especificaciones técnicas y realizó los relevamientos en planos necesarios para evaluar el alcance de la contratación.

A fin de asegurar la interoperabilidad de los productos, la performance del sistema y la velocidad de transmisión, todos los componentes del cableado estructurado mantendrán la uniformidad de marca y fabricante.

### NORMAS Y REGLAMENTACIONES

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

Instituto Argentino de Racionalización de Materiales (I.R.A.M.).

Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Buenos Aires.

Cámara Argentina de Aseguradores.

Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en inmuebles de la A.E.A versión 2006 o vigente.

Donde no alcancen las citadas Normas y Reglamentaciones, regirán las siguientes normas:

I.E.C.: International Electrotechnical Commission. (Ginebra, Suiza)  
U.T.E.: Unión Technique de L'Electricitate. (París, Francia)  
D.I.N.-V.D.E.: Verband Deutscher Elektrotechniker. (Bonn, Alemania)  
A.N.S.I.: American National Standards Institute.  
N.F.P.A.: National Fire Protection Asociation.  
A.E.E.: Asociación Electrotécnica Española.

La inspección de obra no aceptará excusas por omisiones o ignorancias de reglamentaciones vigentes que pudieran incidir sobre la oportuna habilitación de las instalaciones.

Todos los trabajos serán ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán una vez terminados un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

### CÁLCULOS

La Contratista deberá presentar los siguientes cálculos con la entrega del anteproyecto:

Coordinación de protecciones en transformadores

1. Cálculo de cargas, adoptando los coeficientes de simultaneidades: 0.8 en el tablero y 0.8 entre tableros.
2. Cálculo de corrección del factor de potencia: adoptado 0.95.
3. Cálculo de corrientes de cortocircuito.
4. Cálculo dinámico de barras y soportes.

Elección de interruptores

1. Verificación de protecciones de cables.
2. Cálculo de caídas de tensión: adoptado 3%.
3. Cálculo de sobre temperaturas en tableros.
4. Coordinación de la protección en motores.
5. Verificación técnica de cables.
6. Determinación potencia grupo electrógeno
7. Determinación potencia transformador de media tensión

### MUESTRAS

Antes de empezar la obra deberá presentar las siguientes muestras:

- a) Interruptores de potencia, termomagnético, y diferenciales (uno de cada tipo y capacidad).
- b) Cañerías (Un trozo de 0,20 m de cada tipo y diámetro con una cupla de unión en el que figure la marca de fábrica).
- c) Cajas (una de cada tipo a emplear).
- d) Conectores (uno de cada tipo a utilizar).
- e) Tres ganchos de suspensión para artefactos.
- f) Conductores (un trozo de 0,20 m., de cada tipo y sección con la marca de fábrica).
- g) Llaves y tomacorrientes (una de cada tipo y capacidad).
- h) Artefactos de iluminación (uno de cada tipo, completo con sus lámparas y conductores pasados y equipos auxiliares).
- i) La inspección de obra podrá solicitar cualquier otra muestra de equipamiento.
- j) Respecto a los tableros y elementos de estos, podrá, previa conformidad de la inspección, presentar planos completos y listas de materiales detallando claramente marcas, tipos y/o modelos que preverá;

debiéndose constar con la expresa aprobación de Inspección para instalar las cajas de tableros. Una vez recibida definitivamente la obra, la Contratista podrá retirar la muestra exigida en el presente artículo.

k) Con respecto a los materiales de la red de datos estructurada de cat 5e se deberá presentar muestras de cables UTP, conectores y todo material que se utilice para realizar el cableado estructurado. Además, deberá presentarse catálogos de rack, patchera y zócalo/pisoducto completos con accesorios.

### INSPECCIONES

La Contratista solicitará por escrito durante la ejecución de los trabajos y con una anticipación no menor de 48 horas, las siguientes inspecciones:

1º) Una vez colocadas las cañerías y cajas, y antes de efectuar el cierre de canaletas y hormigonado de losas.

De igual manera para la colocación de zócalos/pisoductos antes que sean tapados.

2º) Instalación de todos los conductores, elementos de tableros y demás dispositivos indicados en planos, antes de colocar las tapas de llaves, tomas y encintado de conexiones. Cableado estructura de datos, con los terminales colocados, antes de cerrar las tapas de zócalo/pisoductos.

3º) Después de finalizada la instalación, todas estas inspecciones deberán ser acompañadas de las pruebas técnicas y comprobaciones que la inspección de obra estime conveniente.

### ENSAYOS Y RECEPCIÓN DE INSTALACIONES

Previo a la recepción provisoria de la obra, la Contratista realizará todos los ensayos que sean necesarios para demostrar que los requerimientos y especificaciones del contrato se cumplen satisfactoriamente. Dichos ensayos deberán hacerse bajo la supervisión del organismo o su representante autorizado, debiendo la Contratista suministrar todos los materiales, mano de obra y aparatos que fuesen necesarios, o bien, si se lo requiere, contratar los servicios de un laboratorio de ensayos aprobado por la inspección para llevar a cabo las pruebas.

Cualquier elemento que resulte defectuoso será removido, reemplazado y vuelto a ensayar por la Contratista, sin cargo alguno hasta que la inspección lo apruebe. Una vez finalizados los trabajos, se efectuarán las inspecciones generales y parciales que estime conveniente en las instalaciones, a fin de comprobar que su ejecución se ajusta a lo especificado, procediendo a realizar las pruebas de aislación, funcionamiento y rendimiento que a su criterio sean necesarias. Estas pruebas serán realizadas ante los técnicos o personal que se designe por la inspección, con instrumental y personal que deberá proveer la Contratista. La comprobación del estado de aislación, deberá efectuarse con una tensión no menor que la tensión de servicio, utilizando para tensiones de 380 a 220 V. megóhmetro con generación constante de 500 V. como mínimo. Para la comprobación de la aislación a tierra de cada conductor deben hallarse cerradas todas las llaves e interruptores, así como todos los artefactos y aparatos de consumo.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1.000 ohm por volt para las líneas principales, seccionales, subseccionales y de circuitos.

Estas pruebas, si resultan satisfactorias a juicio de la inspección, permitirán efectuar la recepción provisoria de las instalaciones. En caso de no resultar satisfactorias las pruebas efectuadas por haberse comprobado que las instalaciones no reúnen la calidad de ejecución o el correcto funcionamiento exigido, o no cumplen los requisitos especificados en cualquiera de sus aspectos, se dejará en el acta, constancia de aquellos trabajos, cambios, arreglos o modificaciones que la Contratista deberá efectuar a su cargo para satisfacer las condiciones exigidas, fijándose el plazo en que deberá dársele cumplimiento, transcurrido el cual serán realizadas nuevas pruebas con las mismas formalidades.

En caso que se descubriesen fallas o defectos a corregir con anterioridad a la recepción definitiva, se prorrogará ésta, hasta la fecha que sean subsanados todos los defectos con la conformidad de la inspección de obra.

#### PLANOS CONFORME A OBRA

Terminada la instalación la Contratista deberá suministrar sin cargo un juego completo de planos exactamente conforme a obra de todas las instalaciones, indicándose en ellos la posición de bocas de centro, llaves, tomacorrientes, conexiones o elementos, cajas de pasos, etc., en los que se detallarán las secciones, dimensiones y características de materiales utilizados.

Estos planos comprenderán también los de cuadros generales y secundarios, dimensionados y a escalas apropiadas con detalles precisos de su conexión e indicaciones exactas de acometidas y alimentaciones subterráneas.

La Contratista suministrará también una vez terminada la instalación, todos los permisos y planos aprobados por Reparticiones Públicas para la habilitación de las instalaciones cumpliendo con las leyes, ordenanzas y reglamentos aplicables en el orden nacional, provincial y municipal. Del mismo modo suministrará dos juegos completos de planos, manuales, instrucciones de uso y de mantenimiento de cada uno de los equipos o elementos especiales instalados que los requieran.

#### TOMAS

Para su colocación se contemplará el sentido estético del local.






#### MATERIALES

##### Cables:

Los cables a utilizar deben ser:

- Para cañería embutida o a la vista: IRAM NM 247-3.-
- Para instalación subterránea o en bandeja portacable IRAM 2178-1 / IRAM 2268 /IRAM 62266.

Los colores a respetar en la instalación deben ser:

Conductor de fase:	Castaño	
Conductor de fase:	Negro	
Conductor de fase:	Rojo	
Conductor de Neutro:	Celeste	
Conductor de Protección:	Verde-Amarillo	

Los diferentes colores, para una instalación monofásica, pueden ser utilizados para identificar los distintos circuitos.

Se desalienta la unión de conductores dentro de la canalización.

##### Canalizaciones:

Serán, en general, del tipo exterior/interior, es decir: son aquéllas cuyo tendido se realiza sobre el exterior de muros, cielorrasos y canales técnicos, no a la intemperie, y se materializan por cañerías.

Estas serán del tipo PVC (ver imagen) rígido con grampa plástica cerrada tipo GENROD para uso externo, salvo indicación en contrario y se colocarán en línea recta entre cajas, o con curvas suaves, y una modulación de grampas no mayor a 1 m. Se computará cada 0,5 m teniendo en cuenta las singularidades de la instalación.



***Caño rígido de PVC***



***Grampa plástica***

La unión de los caños se efectuará mediante cuplas y la unión entre caños y cajas mediante conectores de PVC.





*Unión o cupla PVC*



*Conector PVC*

Las cañerías se colocarán con pendiente hacia las cajas, no permitiéndose curvas de menos de 90° ni de radio inferior a 10 veces el diámetro interno de la cañería.



*Curva de PVC*

No se aceptan más de dos curvas para un mismo tramo entre dos cajas.

En todas las canalizaciones cuya longitud exceda los 12 metros se colocarán cajas de pase.

El diámetro mínimo de cañería a emplear será el de designación comercial IRAM RS 22/20 o mayor.

#### Cajas de derivación y toma corrientes sobre bandejas:

Las cajas de derivación a emplear serán metálicas o plásticas, con grado de protección IP 41 como mínimo. Si fuera necesaria la instalación de tomacorrientes, los mismos deberán tener igual grado de protección.

#### Cajas:

Se emplearán cajas exteriores para tal fin de PVC, según Norma IRAM 2005, las que deberán estar perfectamente terminadas, sin rebabas, pliegues ni fisuras.

Se emplearán los siguientes tipos de cajas:

- Cuadrada de 0.10 x 0.10 m para derivación y caja de pase.
- Octogonal grande, para centros.
- Octogonal chica, para brazos y apliques.
- Rectangulares, para llaves y tomas.



*Caja de pase estancia*

*Caja octogonal chica/grande*

#### Accesorios de salida:

Entiéndase por accesorio de salida a los interruptores, tomacorrientes y otros accesorios para comando y maniobra que se deban alojar en las cajas colocadas a tal efecto.

Las llaves para comando de lámparas y los tomacorrientes a utilizar en forma embutida, serán similares a los de la Línea Siglo XXI de la Cambre, o marca Jeluz o Kalop en sus distintas líneas. Los tomacorrientes se proveerán con el correspondiente borne de puesta a tierra. Sobre un mismo bastidor no se alojarán más de tres interruptores. Tanto para tomas como para interruptores las capacidades serán de 16 A, excepto los tomacorrientes indicados como de uso especial, que deberán ser de 20 A o en su defecto, aptos para la corriente nominal de los equipos a conectar.

En duchas y baños los extractores se deberán activar a través de sensores de movimiento.

Las cajas para colocación de tomacorrientes o efectos será metálica y de embutir. Alternativamente, la caja podrá ser plástica.



*Bastidor y accesorios*



*Bastidor y accesorios*



*Caja rectangular para toma o interruptor.*

La altura de colocación de estas respecto del nivel de piso terminado será de acuerdo a lo indicado en plano.

## **D15.1 Conexiones a red**

### **D15.1.1 Pilar eléctrico con toma**

La Contratista deberá garantizar la alimentación de la totalidad del equipamiento eléctrico del edificio, con lo cual deberá proveer e instalar una nueva toma de energía del mismo y realizar la totalidad de las tramitaciones pertinentes frente a la Distribuidora de energía eléctrica para lograr dicho fin. Cabe destacar que, la provisión y conexión se deberán realizar completas y de acuerdo a la normativa eléctrica vigente, y conforme a los estados de cargas eléctricas reglamentarias.

Para la toma de energía eléctrica del edificio, la Contratista deberá realizar e instalar el Pilar donde indique la documentación de planos eléctricos y/o indicaciones de la Inspección de Obra, deberá ser realizado con la misma materialidad del edificio siendo cuidadoso con la estética del mismo, con toma para conexión T2 con acometida aérea para suministro de 30-49 KW reglamentario, realizar la totalidad de las provisiones y presentaciones frente a la empresa distribuidora de energía, canalizaciones, cañerías y conductores subterráneos para alimentar la totalidad de las cargas eléctricas que forman parte del presente proyecto.

Se realizará completa la acometida eléctrica a TP, de acuerdo con las características técnicas que indique la empresa proveedora de energía eléctrica.

### **D15.1.2 Puesta a tierra certificada de pilar eléctrico**

La puesta a tierra estará compuesta por un sistema equipotencializado, compuesto por jabalinas, un anillo perimetral al edificio y la protección contra descargas atmosféricas. En los lugares indicados en planos se colocarán jabalinas de  $\frac{3}{4}$  pulgadas de diámetro, de 3 mts de longitud, Ø 19 mm Tipo COPPERWELD, de acero revestido en cobre. Morseto toma cable de bronce para cable de PAT, CH -18 cabezal de hincado para jabalina 3/8p, cable de cobre V/A para PAT sección 50 mm<sup>2</sup>. Serán terminadas en cámara de inspección de 20 x 20 cm con tapa de fundición, donde se proveerá un morseto tomacable de modo de poder medir cada una de las jabalinas en forma independiente.

La barra de equipotencialización será de cobre de 30 x 8 x 400 mm, pintada sólo en sus extremos con pintura en franjas verde amarillo, con 6 agujeros (en el sector sin pintura) para conectar cables de entrada, salida y 3 de reserva. Estará separado de la pared un mínimo de 25 mm, para poder abulonar en forma segura las conexiones. La ubicación de la misma será coordinada con la INSPECCIÓN DE OBRA en el momento de iniciar los trabajos.

Previo al hincado de las jabalinas de puesta a tierra, el contratista deberá presentar la medición de resistividad del terreno y el cálculo de la puesta a tierra donde se verifique que el valor obtenido sea menor a 5 ohms ( $\Omega$ ) (Reg. AEA – IRAM 2281-Parte III).

Finalizadas las tareas se deberá realizar la medición de la Resistencia de Puesta a Tierra del Sistema, no debiendo superar la misma el valor de 5 ohms ( $\Omega$ ), en cualquier dispensor, tomado en forma independiente, y en el sistema anillado. Las mediciones se ejecutarán con instrumento de medición homologado y certificado por Laboratorio habilitado y se confeccionará, para entregar a la Inspección de Obra, el correspondiente protocolo del ensayo.

## **D15.2 Tableros**

Comprende la provisión e instalación de los gabinetes, protecciones, conductores, borneras, repartidores, peines de conexión y demás componentes necesarios y/o exigidos por la normativa vigente, respetando las especificaciones técnicas del presente pliego.

### **D15.2.1 Tablero principal**

Se contemplará la provisión e instalación de un Tablero Principal para la alimentación eléctrica de todo el edificio.

El mismo solo tendrá una llave termomagnética (y lo que la empresa proveedora de energía requiera) que alimentará al tablero general.

Se instalará a menos de dos (2) metros del Gabinete de Medición, empotrado en la mampostería. El cable alimentador ingresará al tablero mediante un prensacables de fundición de aluminio. El Gabinete se construirá en chapa DD (BWG No 14) o chapa DD (BWG No 16), según la envergadura y prestaciones del Tablero. Los componentes a instalar serán montados en bandejas de chapa DD (BWG No 16). El grado de protección será IP41 (IRAM 2444).

Las partes bajo tensión irán protegidas por una contrapuerta interior del tipo giratorio, con cierre mediante cerradura a tambor. Esta contrapuerta será calada, para permitir que asomen los elementos de accionamiento de los órganos de protección y comando.

A su vez, la puerta exterior del Tablero tendrá también bisagras ocultas y cerradura tipo media grupovuelta. El tablero deberá estar preparado para recibir la conexión de un Tablero para Grupo Móvil con transferencia manual. Componentes del Tablero Principal (TP):

- Barras de cobre y aisladores para  $I''k''=15$  kA (Este valor será confirmado por el Contratista de acuerdo con las condiciones existentes en el lugar de emplazamiento del tablero).
- Interruptor Tripolar en Caja Moldeada para 3x 400 A 380V,  $I_{cu}=35$  kA, con protección electromagnética instantánea y relé térmico regulable 250-320A. Equivalente en todas sus características técnicas al tipo SM400M de ABB.
- Interruptor Tripolar en Caja Moldeada para 3 x 80 A,  $I_{cu}=25$  kA, con protección electromagnética instantánea y relé térmico adecuado. Equivalente en todas sus características técnicas al tipo SM80M de ABB o calidad superior (Toma Grupo Móvil). Este valor (3x80A) será confirmado por el Contratista de acuerdo al Cálculo a realizar en el proyecto Ejecutivo.
- Borneras de salida del tipo componible, equivalentes en todas sus características técnicas al tipo SSK de Zoloda o calidad superior.

### **D15.2.2 Tablero seccional**

#### **Generalidades**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación de un tablero seccional general para circuitos con todos sus componentes. Para su diseño y dimensionado se considerará la alimentación eléctrica de los circuitos correspondientes a:

- Iluminación interior y exterior.
- Iluminación de marquesina
- Tomas de uso general y especiales (cajas portamecanismos o periscopios).
- Centrales de alarmas.
- Motores de cortinas enrollables metálicas.
- Extractores de aire de pared o para conductos.
- Alimentación para tablero seccional de aire acondicionado.
- Bombas elevadoras y sus correspondientes conexiones con flotante eléctrico de TR.
- Alimentación para bombas presurizadoras para sistema de incendio.
- Alimentación para tablero seccional de sistema fotovoltaico.
- Monitores SIDU WEB.
- Cortinas metálicas de enrollar.

- Y todos aquellos circuitos que por razones de operatividad, uso o normativa sea necesario agregar, aun sin estar enunciados en este pliego de especificaciones técnicas.

#### Gabinete

A tal fin se proveerá e instalará un gabinete estanco de superficie, grado de protección IP 65, para módulos DIN, homologado por norma IRAM, equivalente en características técnicas a la línea 20.000 de Forli con capacidad para alojar desde 24 a 60 módulos DIN distribuidos en hileras.

#### Características técnicas:

- Pliegues y burlete de poliuretano inyectado, de cordón continuo.
- Cuerpo construido en chapa de acero doble decapada de 1.6 mm de espesor, soldado en todo su perímetro.
- Puerta construida en chapa de acero doble decapada de 1.25 ó 1.6 mm de espesor.
- Bandeja construida en chapa de acero galvanizada de 1.25/1.6 mm con rieles DIN incorporados.
- Puerta frontal provista de cerradura con llave cuadrada del tipo ¼ de vuelta con manija retirable.
- Acabado superficial realizado con pintura en polvo poliéster, color gris luminoso RAL 7032 texturado.
- Frente fijo calado con sujeción por pernos.

#### Interruptores automáticos termomagnéticos

Serán equivalentes en sus características técnicas a la gama Acti9 de Schneider Electric.

#### Interruptores automáticos diferenciales

Serán equivalentes en sus características técnicas a la gama Acti9 de Schneider Electric.

#### Interrupor Horario Digital

Permitirá la apertura o cierre de uno o varios circuitos independientes según los programas que se preestablezcan. Será equivalente en sus características técnicas al modelo IHP CCT15723 de 2 canales de Schneider Electric. Tiempo del ciclo: 24 h y/o 7 días.

Número de canales: 2 Calibre: 16 A

#### Pantalla retroiluminada

Cambio de horario automático (verano/invierno) Entrada para control externo.

#### Identificaciones

Los tableros y sus elementos integrantes serán perfecta y visiblemente identificados. A tal fin se proveerán y colocarán señalizadores de acrílico de 2 mm de espesor, con leyendas grabadas con pantógrafos computarizados, con fijación autoadhesiva de primera calidad realizados a medida. Para ello se empleará la nomenclatura utilizada en los planos de proyecto ejecutivo que desarrollará la

CONTRATISTA.

Fondo: Negro / Letras: Blanco

### **D15.2.3 Tablero de bombas**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales y mano de obra especializada para la instalación de un tablero seccional general para circuitos con todos sus componentes. Para su diseño y dimensionado se considerará la alimentación eléctrica de los circuitos correspondientes a:

- Bombas elevadoras y sus correspondientes conexiones con flotante eléctrico de TR.

Rigen las mismas especificaciones detalladas en el punto D15.2.2.

## **D15.3 Iluminación y tomacorrientes**

### **D15.3.1 Bocas de iluminación en techo y pared**

La contratista debería proveer, instalar y conectar todos los materiales necesarios para la alimentación de todos los artefactos eléctricos de iluminación expuestos en el presente y en planos de planta correspondiente.

Se utilizará canalización, cajas octogonales, de pase y derivación y cables con Sello IRAM respetando la reglamentación AEA 90364-7-771-A. En cada boca de iluminación que se realice sobre cielorraso suspendido, la Contratista deberá proveer e instalar un chicote de conductor TPR de 2x1.5+T, conectado en un extremo al circuito de iluminación y en el otro extremo el artefacto de iluminación.

- Llaves de efectos (encendidos)

Responderán a la norma IRAM-NM 60669-1 (ex IRAM 2007). Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla.

#### ***BOCAS DE ALIMENTACIÓN EN PARED***

La contratista deberá proveer, instalar y conectar todos los materiales necesarios para la alimentación de todos los artefactos eléctricos de iluminación expuestos en el presente y en planos de planta correspondiente.

Se utilizará canalización, cajas octogonales, de pase y derivación y cables con Sello IRAM respetando la reglamentación AEA 90364-7-771-A. Deberán tenerse en cuenta las llaves de efectos (encendidos) para el accionamiento de la iluminación planteada. Responderán a la norma IRAM-NM 60669-1 (ex IRAM 2007). Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de chapa cincada y módulos. Serán para 250 V; 10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla

### **D15.3.2 Boca tomacorriente de uso común**

El conjunto estará compuesto por una caja rectangular IRAM 2005 y 2 módulos tomacorriente IRAM 2071 2 x 10 A + T, equivalente en todas sus características técnicas al tipo Kalop Civil, color blanco. Conjuntos armados Bastidor-Tapa portamódulos para 2 módulos.

### **D15.3.3 Boca tomacorriente de usos especiales**

Se instalarán nuevas bocas de tomacorrientes completas, con bastidor, doble modulo, tapón ciego, tapa y cableado de 2x4 mm<sup>2</sup>+T, debiendo dejar un chicote de cableado.

Deberán responder a la Norma IRAM 2000 debiéndose aplicar:

- IRAM 2071: Tomacorrientes eléctrico con toma a tierra 2p+T de 20 A 2x220V + T. Bipolares para instalaciones industriales fijas y tensión nominal 220V entre fase y neutro (un tomacorriente por boca).

NOTA: todos los componentes del sistema de canalizaciones deberán cumplir con la norma que garantice la normativa aplicable a la red de datos la categoría.

## **D16. LUMINARIAS ARTEFACTOS**

### **Generalidades**

Se deberá realizar la provisión e instalación de todos los artefactos de iluminación correspondientes a los distintos locales del edificio, según lo indicado en planos y descripto a continuación, contemplando los artefactos de iluminación de emergencia no permanente que se indican en planos. Los equipos detallados son marca OSRAM.

Podrán reemplazarse por otra/s marca/s que tengan idénticas características técnicas. Todos los artefactos se proveerán de acuerdo a las exigencias del decreto PEN No140/2007 y la Res. DE-A No 027/2008: con tubos y lámparas LED, según corresponda, de acuerdo a lo especificado a continuación:

Artefactos Tubos LED:

Lámparas: Tubos LED según indicaciones de la INSPECCIÓN DE OBRA, de 1x36 w, 2x36w, 3x36 w o 4x36 w (según lo correspondiente a cada tipo de artefacto). Serán del tipo Osram xW/840 o de equivalentes características técnicas, o calidad superior.

Balasto: Electrónico de 1ra calidad, para tubos fluorescentes, con encendido instantáneo, alto factor de potencia y filtros de entrada que limiten y mantengan el nivel de armónicas.

Otros artefactos: Para los artefactos que no tienen tubos (artefactos de fachada y patio de acceso), se proveerán lámparas LED según los tipos recomendados para cada artefacto.

El CONTRATISTA deberá presentar muestras de todos los artefactos y equipos a los efectos de ser aprobados por la INSPECCIÓN.



## **D16.1 Luminarias interiores**

### **D16.1.1 Luminaria redonda de pared y techo 24W**

Luminaria redonda para montaje en pared o techo equivalente en características técnicas al artefacto Posivo Led Flat de Osram.

Haz difuso con iluminación de techo decorativa; cubierta opalina con anillo metálico mate

Con sensor de presencia y sensor

Carcasa de chapa de acero, blanco; cubierta de PMMA; anillo de aluminio, cepillado y adonizado

- Grado de protección: IP40
- Clase de protección: SK I
- Vida útil: 30000 h (L70/B50)
- Resistencia contra impacto: IK03
- Flujo luminoso nominal: 1600 lm
- Potencia nominal: 24W
- Temperatura de color: 3000 K

### **D16.1.2 Artefacto LED cuadrado de aplicar 600mm 56W 5000lm**

Luminaria individual plana para montaje empotrado en sistemas de techo o montaje suspendido equivalente a Luxiled M600 con óptica microprismática de Osram. Con carcasa de perfil de aluminio, lacado, blanco (RAL 9016).

- Con óptica microprismática, haz ancho ( $L65 \leq 3000 \text{cd/m}^2$ )
- Versión DALI
- Marco visible de perfil de aluminio, blanco (RAL 9016); parte superior de la carcasa de chapa de acero
- Grado de protección: IP20 (IP40 para el lado de la sala)
- Clase de protección: clase II
- Vida útil: 50000 h (L80/B50)
- Flujo luminoso nominal: 3420 lm ó 105 lm/W
- Temperatura de color: 4000 K
- Potencia nominal: 33 W
- Tensión nominal: 220/240V, CA, 50-60 Hz
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR) hacia la luminaria:  $\leq 19$  • Índice de reproducción de color (CRI):  $>80$

### **D16.1.3 Luminaria de emergencia individual autónoma no permanente LED**

Se proveerán e instalarán señalizadores de emergencia autónomos no permanentes tipo Alic100 LEDs u otro modelo equivalente o superior en sus características técnicas. Deberá reunir las siguientes especificaciones.

- Batería de litio de alto rendimiento, 2 x 3.7V 1.6Ah Li-Ion.

- Duración de 100 LEDs 4 h.
- Tamaño, 81 x 77 x 357 mm.
- Posiciones de intensidad.
- Fusible de protección.
- Fabricada en material ignífugo.

#### **D16.1.4 Artefacto DC4**

Luminaria antivandálica con frente de vidrio de seguridad laminado 5+5. Máximo grado de protección contra impactos mecánicos externos: Norma IK10. IEC 62262:2002-21

Los mantenimientos deben realizarse sin desmontar la base de las luminarias, en los casos de iluminantes con placas y driver, los mismos deben estar montados sobre una bandeja intercambiable, para facilitar la operación.

Características técnicas:

- Vidrio con reducción por riesgo de rotura: Norma IEC 60598-2-5: 2015 - Antidesarme: Invulnerabilidad con herramientas caseras (bulones de seguridad)
- Accesibilidad limitada: Montaje y desmontaje sólo con herramientas profesionales.

#### **D16.1.5 Proyector LED**

Cuerpo de inyección de aluminio.

Potencia: 70 W.

Flujo luminoso: 9650 lm.

Tensión: 220 V. Mod. "Solar I LED", marca Lucciola o de calidad equivalente o superior. Medidas: 310 x 401 mm.

### **D16.2 Luminarias exteriores**

#### **D16.2.1 Aplique tortuga 23W**

Se instalarán artefactos de aplicar en exterior del tipo Lucciola Zelda w o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida en las medianeras de patio en todas las zonas exteriores que requieran iluminación exterior sin fines decorativos como puede ser el caso de azoteas etc.

## **D17. CORRIENTES DÉBILES**

### **D17.1 Telefonía y datos**

#### **D17.1.1 Bocas de Datos - Wifi**

La contratista deberá realizar la instalación de bocas de datos WIFI ubicándose éstas de acuerdo con la documentación gráfica. Se deberá considerar en este ítem el cableado, las canalizaciones y todos los

accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se presentará el diseño ejecutivo para la instalación de datos, que deberá contar con la aprobación de la Inspección de obras para su realización.

NOTA: todos los componentes del sistema de canalizaciones deberán cumplir con las normas que garanticen la normativa aplicable a la red de datos categoría 5e.

#### **D17.1.2 Acces point largo alcance**

La contratista deberá realizar la instalación de bocas de datos ACCES POINT ubicándose éstas de acuerdo con la documentación gráfica. Se deberá considerar en este ítem el cableado, las canalizaciones y todos los accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Se presentará el diseño ejecutivo para la instalación de datos, que deberá contar con la aprobación de la Inspección de obras para su realización. Los access point deben ser de largo alcance para atender la demanda de todo el complejo. Se sugiere velocidad inalámbrica de 3000 Mbps y rango de frecuencias entre 2.4 GHz y 5 GHz.



*Access point*

NOTA: El cableado eléctrico y el de datos no pueden ir en la misma canalización y deberán tener una distancia paralela de separación de no menos de 13 cm en media tensión.

#### **D17.1.3 Rack De 20 Unidades 19 Pulgadas 600mm**

Se debe colocar un gabinete como sugiere la Imagen 19, de forma tal que albergue modem, UTM, switch, fuente de alimentación e instalación eléctrica.



*Rack para equipos de datos*

Los UTM y switch indicados en Imágenes 20 y 21 respectivamente deberán ser como mínimo de 8 bocas.



*UTM 8 bocas*



*switch 8 bocas*

#### **D17.1.4 Boca de alimentación eléctrica e informática para puestos de trabajo y/o periférico**

La contratista deberá proveer, instalar y conectar todos los materiales necesarios para la alimentación de todos los artefactos eléctricos de iluminación expuestos en el presente y en planos de planta correspondiente.

Se utilizará canalización, cajas octogonales, de pase y derivación y cables con Sello IRAM respetando la reglamentación AEA 90364-7-771-A. Deberán tenerse en cuenta las llaves de efectos (encendidos) para el accionamiento de la iluminación planteada. Responderán a la norma IRAM-NM 60669-1 (ex IRAM 2007). Interruptores eléctricos manuales para instalaciones domiciliarias y similares, modulares, con bastidor de

chapa cincada y módulos. Serán para 250 V10A. Protección IP 40 con cubierta protectora aislante y pulsadores a tecla

#### **D17.1.5 Boca de TV**

La Contratista deberá proveer e instalar la totalidad de materiales y mano de obra para realizar la instalación completa y reglamentaria del sistema de TV.

Cabe destacar que, o bien mediante bandejas o bien mediante una caja de pase de chapa de 25x25x20 deberá proveerse el acceso de cable con una pipeta desde frente de inmueble. En el mismo se proveerá e instalará un derivador de TV a pie de cada boca de TV. Se conectarán al mismo, la totalidad de conductores coaxiales completos con conectores desde el repartidor hasta la boca de TV.

El sistema de televisión consta de las bocas de TV ubicadas en planos.

Las bocas estarán instaladas completas con conector a TV, mediante bastidor, tapones ciegos y un módulo de TV pin fino.

Las bocas serán conectadas a través de cañerías de hierro semipesado de 18.6mm de diámetro. Serán cableadas mediante Cable coaxial tipo RG59 y vinculada el sistema de TV anteriormente descrito.

#### **D17.1.6 Boca de teléfono**

La Contratista deberá proveer e instalar la central telefónica.

La misma, deberá contar con la cantidad de bocas de telefonía que se encuentran detalladas en los planos. Asimismo, se deberá proveer e instalar la totalidad de canalizaciones, borneras, cajas de pase y cables de telefonía que sean necesarias para vincularlas con el piso.

Se deberá realizar la provisión de la boca completa y en servicio como así también de los teléfonos. con aparatos telefónicos incluidos y puesta en servicio.

Las características mínimas son:

- Central 4 líneas externas y 16 internos ampliable.
- Pre atendedor de llamadas 4 llamadas simultáneas - Correo de voz.
- Ampliable de 4 líneas urbanas a 8 líneas urbanas.
- Ampliable de 16 Internos analógicos a 24 internos analógicos.
- Soportará tecnología IP.
- 4 líneas IP, 16 internos IP Cumple función de IP.
- Podrá utilizar líneas IP o analógicas, además de internos y/o internos IP.

## **D18. INSTALACIONES SANITARIAS**

### **Generalidades.**

Comprende la alimentación al edificio desde las conexiones de la red de AYSA S.A. (conexiones a cargo del Contratista) hasta los diferentes consumos de agua fría y caliente, pasando por los tanques de bombeo y reserva como así también los equipos de presurización.

Los diámetros de cañería de distribución serán:

Hasta dos artefactos comunes; 0.013m.

Hasta seis artefactos comunes; 0.019m.

Hasta diez artefactos comunes; 0.025m.

Los diámetros de cálculo indicados en los planos son interiores (nominales) y no comerciales.

Los montantes, alimentación de artefactos especiales u otros diámetros y ubicación de llaves de paso, serán indicados en planos, o por defecto se deberá consultar a la Inspección de Obra.

### **Materiales.**

Para las distintas partes de la instalación, según se indica en planos, se utilizarán los siguientes materiales:

- Colectores: Para colectores bajo tanques de reserva y bombeo y de los equipos de presurización y elevación, se utilizarán tubos de Acero Inoxidable. Se emplearán accesorios del mismo material y las uniones serán soldadas.
- Cañerías de distribución para agua fría y caliente: Para la distribución de agua fría y caliente se utilizarán tubos de polipropileno para termofusionar tipo Acqua System PN 20 Magnum o equivalente del tipo especial con protección térmica. Las mismas deberán ser probadas y poseer certificado de garantía por 50 años extendido por fabricante. Será para la distribución de agua fría y caliente desde el colector y hasta los diferentes consumos, y la alimentación desde la red de ABSA S.A.

Se emplearán accesorios del mismo sistema, y las uniones serán termofusionadas según corresponda a los diámetros correspondientes.

Proceso de unión por termofusión:

- a) Se procederá a limpiar las boquillas ranuradas, una vez alcanzada la temperatura de trabajo, con trapo limpio embebido en alcohol etílico. Se deberá verificar que las boquillas se encuentren bien ajustadas a la plancha del termofusor.
- b) Se deberán cortar los tubos de secciones 20 a 63 mm., con las tijeras que provee el sistema, para evitar la formación de rebabas. Para tubos de secciones mayores se procederá al corte de los mismos mediante el empleo de sierras y su posterior rebabado.
- c) Se deberá realizar la limpieza del tubo y accesorio con trapo embebido en alcohol etílico para luego proceder al fusión de ambos.
- d) Se procederá a introducir el tubo hasta el borde de la ranura más cercano a la entrada de su boquilla y al accesorio también en su respectiva boquilla, ambos de manera simultánea, sosteniéndolos derechos en forma perpendicular a la plancha del termofusor. El accesorio deberá llegar al tope de la boquilla macho.

e) Se retirarán el caño y el accesorio del termofusor cuando se hayan cumplido los tiempos mínimos de calentamiento, de acuerdo a lo especificado en el manual técnico del sistema.

f) Se procederá a la unión del tubo y accesorio, introduciendo la punta de este en el interior de la pieza hasta que los dos anillos o cordones se junten. La unión de los cordones dejará en evidencia que la penetración del tubo fue la adecuada y que la etapa previa de calentamiento fue llevada a cabo de manera satisfactoria.

g) Finalmente se deberá dejar reposar cada termofusión hasta que se encuentre totalmente fría.

### **Cañería de polipropileno termofusionado para agua fría y caliente**

Se proveerá cañería para alimentación de Agua Fría y caliente, tubos de Polipropileno para Termofusionar (Tipo Acqua System Hidro 3, o similar equivalente). Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielorraso, por lo tanto, se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

### **Complementos y accesorios.**

Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

- Llaves de paso: cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor.

Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

- Válvulas esféricas: Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo marca FV o superior.

- Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

- Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

- Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para

permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

- Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

- Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

- Canillas de servicio:

- a) Bronce cromado de 19 mm., con campana para locales sanitarios y vestuarios, por ejemplo, marca FV.

- b) Bronce cromado de 19 mm., con conexión para manguera de 1/2 vuelta, con manija de aluminio, para nicho o cámara de mampostería. Estarán previstas canillas de servicio para limpieza en áreas exteriores del edificio y salas de máquinas.

- Nichos: En los lugares indicados, las llaves de paso y / o canillas de servicio se alojarán en nichos con marco y puerta de acero inoxidable, pulido mate, de 1,5mm de espesor, con cerradura a tambor o a cuadrado, tipo gas. Sus dimensiones serán de 0,20 x 0,20m o las que resulten apropiadas a cada caso en especial. El interior se terminará con revoque impermeable, con pendiente en el fondo hacia el exterior.

- Tanques de reserva y bombeo

Su capacidad mínima será la especificada en planos. El Contratista deberá verificar y realizar el cálculo correspondiente para el dimensionado de la capacidad de los tanques y el colector, en base a los artefactos sanitarios proyectados, y lo establecido en Normas de O.S.N. y estas especificaciones.

Los tanques serán de PVC, y se ajustarán a lo descripto en especificaciones generales de este pliego.

## **Perforaciones a napa y bomba sumergible**

La obra deberá hacerse de acuerdo al proyecto que sirve de base y las modificaciones de detalle que se introduzcan, tanto en las disposiciones de las diferentes estructuras, como en los planes y materiales a emplear, los que previamente deberán ser asesorados por el Representante Técnico (por la Empresa Perforadora) y debidamente supervisados y aprobados por el Inspector de Obra.

En el presupuesto de los trabajos, deberán estar incluidos: mano de obra especializada, materiales, maquinarias, medios de transporte, determinaciones granulométricas, análisis físicos químicos de agua, perfilaje del pozo, ensayos de bombeo escalonados y de interferencia etc, o los que se soliciten durante cualquier momento del trabajo (inherentes a la perforación), implicando cuanto fuera necesario para dejar



la obra completamente concluida, así también, el pago de impuestos y la tramitación de los permisos correspondientes, cumpliendo con la legislación vigente en la Provincia de Buenos Aires.

Los trabajos deberán ser ejecutados según las necesidades reales y dirigidos por un Representante Técnico, de acuerdo a lo que fija la legislación vigente, en la materia. Las medidas del proyecto, en estos casos, serán solamente a título informativo.

## **D18.1 Tendidos agua fría y caliente**

### **D18.1.1 Tanque de reserva y bombeo con colector y flotantes - 1100 litros**

Se proveerá e instalará un tanque de agua de 1100 litros o los que resultaran del cálculo de la provisión total diaria, de tecnología multicapa con tapa click, válvula de seguridad, flotante, recubrimiento antibacteriano y conexión termofusionada, equivalente en calidad y características técnicas al modelo de Rotoplas de 1100 lts. Será provisto con control automático de nivel, sellado por electrofusión y reinyectado a presión con grado de protección IP-68.

El tanque de reserva estará ubicado en la cubierta del edificio en la posición indicada de acuerdo con los planos de arquitectura y de instalaciones sanitarias, apoyado sobre una base de apoyo de tubo de acero estructural, tratado con pintura epoxi. El fondo de los tanques de reserva estará a una altura mínima de 3.00 m respecto de la válvula más alta del edificio.

Asimismo, se proveerá e instalará un sistema colector de tanque de reserva en PPN tipo ACQUA SYSTEM con válvulas de limpieza y bajadas de sección mínima de  $\frac{3}{4}$ " con sus correspondientes llaves de paso constituidas por válvulas esféricas con cuerpo de acero inoxidable tipo Genebre. Será para distribuir el agua independientemente al office, al termotanque eléctrico y/o solar, y a los distintos sanitarios de damas y caballeros.

Los tanques de reserva estarán apoyados sobre losa de hormigón, que se construirá a tal fin. Tendrán, además, acometida para alimentación, acometida para flotantes eléctricos y mecánico según corresponda y ventilación reglamentaria.

Se realizará la provisión e instalación del sistema de flotantes, mecánicos y automáticos. Todas las cañerías expuestas a la intemperie llevarán aislación térmica de tubos de espuma elastomérica tipo ARMAFLEX de ARMSTRONG, o de equivalentes características técnicas. Esta aislación será continua no pudiendo interrumpirse en ningún tramo.

### **D18.1.2 Bombas centrífugas de elevación**

Se instalarán electrobombas centrífugas de elevación equivalentes o superiores en características técnicas al modelo Inteligente 20 de Rowa.

Especificaciones:

- Capacidad de elevación: 13 m.
- Protección: IP 44
- Protección ante falta de agua.
- Presión máxima (m.c.a.) 3000 caudal máximo (l/h)
- Potencia: 0.50 HP
- Tensiones disponibles: 220 v

- Temperatura máxima del agua: 50oC
- Temperatura ambiente: 40o C
- Presión máxima del sistema: 4 kg/cm2
- Tipo de aislación: F
- Pérdida de carga máxima en succión: 4 m.c.a.
- Bajo nivel de ruido.
- Con sistema electrónico incorporado para prescindir de instalación eléctrica alguna entre la bomba y el tanque de destino (elevado o cisterna) y flotante en el tanque de destino (elevado o cisterna).

### **D18.1.3 Cañería de polipropileno termofusionado para agua fría y caliente**

Se proveerá cañería para alimentación de Agua Fría y caliente, tubos de Polipropileno para Termofusionar (Tipo Acqua System Hidro 3, o similar equivalente). Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

El tendido de cañerías en horizontal será suspendido bajo losa sobre el cielorraso, por lo tanto, se emplearán tramos rígidos perfectamente alineados y se sujetarán mediante grampas tipo barral con aro de goma, mientras que los recorridos verticales irán alojados en plenos o empotrados en la mampostería. No se admitirán cañerías a la vista. Se deberá tener especial cuidado en permitir a las cañerías su libre movimiento dentro de los muros.

Se revestirán las cañerías y conductores de cualquier fluido caliente con espuma de poliuretano preformada de densidad adecuada, para evitar los posteriores desprendimientos del revoque como consecuencia de la condensación por diferencias de temperatura.

Se extremarán las precauciones para evitar deformaciones del material durante el acarreo.

Complementos y accesorios.

Serán los que a continuación se detallan y de acuerdo a los planos sanitarios:

- Llaves de paso: cromadas con campana las que queden a la vista, y pulidas las que se instalen en nichos, deberán ser a válvula suelta, de vástago largo, cuerpo de bronce. Todas serán por ejemplo marca F.V. o superior. Todas las llaves de paso y canillas de servicio con excepción de las que se instalen en baños, offices, o locales sanitarios, irán alojadas en nichos, y siempre a criterio de la Inspección de Obra.

Todos los nichos serán de mampostería, con alisado de cemento puro en el interior y dispondrán de marco y puerta abisagrada, de acero inoxidable, reforzada y con cerradura a tambor. Las dimensiones de los nichos serán: para una llave de paso, 15 x 15cm., dos llaves de paso 15 x 20cm.; canilla de servicio o canillas de servicio y llaves de paso de 20 x 20cm.

- Válvulas esféricas: Para los colectores, en cañerías a la vista y sistemas de bombeo se emplearán válvulas esféricas con cuerpo y vástago de bronce niquelado, esfera de acero inoxidable y asiento de teflón, por ejemplo marca FV o superior.- Juntas elásticas: En los equipos de bombeo se interpondrá a la salida, para cortar continuidad de cañerías, juntas elásticas de goma reforzada tipo Balón con junta bridada.

- Flotante mecánico: Los tanques de reserva y bombeo dispondrán (según el caso), en la alimentación de una válvula a flotante, con cuerpo y varilla de bronce colorado, reforzado, bolla de poliestireno expandido, válvula de cierre de neopreno. Serán del tipo a presión.

- Flotante eléctrico: Los tanques de reserva llevarán (según el caso) flotantes eléctricos tipo ENH para permitir el comando automático de las bombas de elevación. Deberán ser de primera marca comercial.

- Aislaciones: La aislación mínima de cualquier cañería embutida será con pintura asfáltica y envuelta en papel embreado. Las de agua caliente tendrán doble envoltura de cartón corrugado, del tipo para embalajes, atado con alambre galvanizado cada 50 cm.

Las cañerías de agua fría que queden a la vista o suspendidas, se aislarán con medias cañas de poliestireno expandido de 25 mm de espesor y envuelta en forma helicoidal con film de polietileno de 250 micrones, como capa de terminación y barrera de vapor, asegurada con zunchos de aluminio cada 0,50m.

Las de agua caliente, se aislarán del mismo modo, pero se reemplazará el poliestireno expandido por medias cañas de espuma de poliuretano rígido de 25 mm., de espesor de pared.

En general, se aislarán todas las cañerías que tengan riesgo de condensación, incluso colectores y bombeos.

- Válvulas de retención: Serán del tipo a clapeta, con cuerpo de bronce, reforzadas con extremos roscados o bridados, asientos renovables y eje de acero inoxidable, de marca reconocida. Se deberán presentar muestras para su aprobación.

#### **D18.1.4 Bomba presurizadora**

Se proveerá e instalará una bomba presurizadora equivalente o superior en características técnicas al modelo SFL 9 de Rowa.

Especificaciones:

- Tensión nominal: 220 V
- Temperatura máxima del agua: 50oC
- Temperatura ambiente: 40oC
- Presión máxima del sistema: 4 kg/cm<sup>2</sup>
- Tipo de aislación: F
- Pérdida de carga máxima en succión: 4 m.c.a
- Potencia: 0,15 HP • Presión Máxima: 9 m.c.a.
- Caudal Máximo: 2500 l/h
- Sin producción de golpes de ariete.
- Bobinado protegido contra funcionamiento en seco. Con apagado automático.
- Protector térmico incorporado.

### **D18.1.5 Colector para 6 bajadas**

Provisión e instalación de un sistema colector de tanque de reserva en PPN tipo ACQUA SYS- TEM o equivalente con válvulas de limpieza, ruptor de vacío y bajadas de sección mínima de  $\frac{3}{4}$ " con sus correspondientes llaves de paso constituidas por válvulas esféricas con cuerpo de acero inoxidable tipo GENEBRE. Será para distribuir el agua a todas las instalaciones sanitarias. Todas las bajadas deberán quedar debidamente identificadas. Todas las cañerías expuestas a la intemperie llevarán aislación térmica de tubos de espuma elastomérica tipo ARMAFLEX de ARMSTRONG, o de equivalentes características técnicas. Esta aislación será continua no pudiendo interrumpirse en ningún tramo.

### **D18.2 Desagües cloacales**

#### **Generalidades**

El CONTRATISTA deberá efectuar los cálculos de tanques, bombas, dimensiones de cañerías, cantidad de llaves, etc., el proyecto ejecutivo, planos a presentar ante los organismos con firma de un profesional, pago de aranceles y planos de obra contemplando las reglamentaciones vigentes. Previo a la ejecución de los trabajos dicho proyecto y las muestras de todos los elementos componentes del sistema deben ser aprobados por la INSPECCIÓN DE OBRA.

#### **Instalación de desagües cloacales de polipropileno**

Se realizará la nueva instalación, incluyendo la conexión de descarga a red cloacal, contemplando todas las piezas y elementos de ajustes que sean necesarios a fin de garantizar la estanqueidad de las uniones.

Los nuevos tendidos se realizarán con cañería de polipropileno Awuaduct, Duratop o sustituto de idénticas características técnicas, o calidad superior, conforme a las Reglas del Arte. Las instalaciones se realizarán en forma embutida en contrapiso en planta baja, y suspendidas en el entre piso y contemplarán los desagües y las instalaciones de los artefactos.

En todos los casos se respetarán las tapadas correspondientes contempladas en reglamento vigente.

#### **Desagües cloacales de polipropileno Ø110**

Caño cloacal de polipropileno con O' Ring línea AWADUCT o similar.

Longitud: 4mts

Diámetro: 110mm.

Espesor: 1.8mm

#### **Desagües cloacales de polipropileno Ø63**

Caño cloacal de polipropileno con O' Ring línea AWADUCT o similar.

Longitud: 4mts

Diámetro:63mm.

Espesor: 1.8mm

### **Cámaras de inspección**

Se ejecutarán en mampostería de 0,30m., de espesor, asentadas sobre base de hormigón de

0.15m., de espesor mínimo o bien del tipo premoldeadas. Sus dimensiones serán de 0,60 x 0,60m., para las de profundidades menores a 1,20m., y de 0,60 x 1,06m., para las de mayor profundidad. Serán revocadas interiormente con mortero de cemento impermeable, (las de ladrillo) y en su fondo se ejecutarán con el mismo material los correspondientes cojinetes bien perfilados y profundos.

### **Pileta de piso**

Las piletas de piso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

### **Bocas de acceso**

Las bocas de acceso que se instalen en contrapisos sobre losa, o suspendidas, serán de Polipropileno Sanitario, por ejemplo, marca Duratop línea negra o equivalente. Llevarán rejillas de acero inoxidable reforzado y cromado, con tornillos de fijación a su marco, por ejemplo, marca Hidrox de C Daleffe o equivalente.

#### **D18.2.1 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø160**

Se proveerá de caños de polipropileno de alta calidad tipo Awaduct o similar, la longitud de cuerpo de 4 metros y el diámetro interior de 160 mm. Soportará una presión de trabajo de 2 KG/CM<sup>2</sup> y contará con extremo de unión deslizante por O 'Ring de doble labio fabricado con compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk), con cumplimiento de todos los ensayos previstos en la norma DIN 4060.

#### **D18.2.2 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø110**

Se proveerá de caños de polipropileno de alta calidad tipo Awaduct o similar, la longitud de cuerpo de 4 metros y el diámetro interior de 110 mm. Soportará una presión de trabajo de 2 KG/CM<sup>2</sup> y contará con extremo de unión deslizante por O 'Ring de doble labio fabricado con compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk), con cumplimiento de todos los ensayos previstos en la norma DIN 4060.

#### **D18.2.3 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø63**

Se proveerá de caños de polipropileno de alta calidad tipo Awaduct o similar, la longitud de cuerpo de 4 metros y el diámetro interior de 63 mm. Soportará una presión de trabajo de 2 KG/CM<sup>2</sup> y contará con extremo de unión deslizante por O 'Ring de doble labio fabricado con compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk), con cumplimiento de todos los ensayos previstos en la norma DIN 4060.

#### **D18.2.4 Instalación de desagües cloacales en polipropileno Ø40**

Se proveerá de caños de polipropileno de alta calidad tipo Awaduct o similar, la longitud de cuerpo de 4 metros y el diámetro interior de 40 mm. Soportará una presión de trabajo de 2 KG/CM<sup>2</sup> y contará con extremo de unión deslizante por O 'Ring de doble labio fabricado con compuesto IR/NR (Isoprene Naturkaut Schuk), con cumplimiento de todos los ensayos previstos en la norma DIN 4060.

#### **D18.2.5 Cámara de inspección 0,60x0,60 con tapa**

Se proveerán y colocarán cámaras prefabricadas de hormigón armado. Llevará anillo inferior, tapa y contratapa. Los cojinetes se realizarán respetando los radios adecuados. Las tapas ubicadas en sectores de tránsito peatonal, tendrán marcos con bastidor de hierro ángulo zincado, con losa de hormigón armado de 0,06m de espesor, sobre la que se ejecutará un mortero de asiento para la colocación del piso correspondiente, con asas de hierro redondo macizo zincado de Ø 0,0012 m en forma de "u" invertida con tuercas cincadas ocultas en piso, apoyadas sobre bastidor de hierro ángulo zincado y contratapas de hormigón armado de 60 mm de espesor, selladas con material pobre. Las medidas de estas serán de 0.60 x 0.60 ó 1.06 x 0.60m según la profundidad y cálculo a cargo de la Contratista, y/o cantidad de caños que vuelquen a estas.

#### **TAPADA**

La tapada máxima de la instalación cloacal será la establecida por la distribuidora del servicio para la conexión a la colectora, y no siendo menor a la estipulada en las reglamentaciones.

#### **VUELCO**

En los casos que se vuelque a pozo absorbente, la cañería de entrada no podrá estar en ningún caso por debajo del nivel de napa freática. En el caso de que la longitud de la instalación o el nivel de la napa no lo permita, se instalará un pozo de bombeo cloacal con cañería de impulsión de PEAD Ø0.050m protegida mecánicamente.

#### **D18.2.6 Cámara de inspección con rejilla de retención de sólidos**

Se proveerá e instalará cámara de inspección con rejilla de retención de sólidos según indica plano de instalaciones sanitarias o determine la inspección de obra.

#### **D18.2.7 Pileta de piso abierta con rejilla de acero inoxidable**

Se proveerá en baño pileta de patio de PVC, de 3 entradas con rejilla de acero inoxidable según indica plano de instalaciones sanitarias o determine la inspección de obra.

#### **D18.2.8 Boca de acceso**

Se proveerán e instalarán bocas de acceso con tapa y con accesorios según indica plano de instalaciones sanitarias o determine la inspección de obra.

### **D18.3 Desagües pluviales**

#### **Generalidades**

#### **Cañerías de Ø110**

Se utilizarán cañerías y accesorios de polipropileno Awaduct, Duratop, o sustituto de idénticas características técnicas. Llevarán juntas con aro de goma para las columnas y juntas de pegar en el resto de la instalación. Las piezas de empalme y derivación serán de la misma marca y características que las cañerías rectas. Todas las cañerías deberán ser engrampadas tanto en los tramos verticales como en los suspendidos horizontales, de acuerdo a los manuales e indicaciones del fabricante. La ubicación de embudos y bocas de desagüe, así como el recorrido y la pendiente de cañerías queda establecida en el plano de Instalaciones Sanitarias.

Las bocas de desagüe se realizarán en mampostería de ladrillo común de 0,15 m de espesor de pared, revocadas interiormente con mortero y alisado de cemento puro para la impermeabilización total. Llevarán marco amurado y tapa metálica revestida con material.

### **Pileta de Piso de 20x 20**

Pileta de desagüe pluvial de 20x20cm, con rejilla de PVC desmontable. Con entradas laterales de 110 y 63. Altura total 18.5cm

### **Gárgolas**

Para los desagües pluviales en los techos planos, se ejecutarán gárgolas de hormigón con las medidas adecuadas a las superficies a desaguar según normativas al respecto.

#### **D18.3.1 Cañería pluvial 110**

Se proveerá e instalará caño de PVC 110 con accesorios según indica plano de instalaciones sanitarias.

#### **D18.3.2 Boca de acceso con rejilla**

Se proveerán e instalarán bocas de desagüe con rejilla incluida 15 x 15 con accesorios.

#### **D18.3.3 Boca de acceso 40x40**

Se proveerán e instalarán bocas de desagüe abiertas 40 x 40 con accesorios.

#### **D18.3.4 Gárgolas**

Se proveerán e instalarán gárgolas de hormigón premoldeado dimensiones y ubicación según documentación gráfica, deberán estar correctamente selladas e impermeabilizadas.

## **D19. ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS**

El contratista tiene a cargo en general la provisión de los artefactos. Tendrá además a su cargo la descarga, acopio, cuidado y colocación de todos los artefactos y broncecerías previstos en los planos de proyectos y los indicados en el presente pliego o que resulten de la necesidad de completamiento de las instalaciones. El Contratista deberá proveer todas las llaves de paso, las canillas de servicio, las sopapas,

conexiones y demás accesorios para colocar todos los artefactos.

El CONTRATISTA deberá presentar muestras de todos los elementos a los efectos de ser aprobados por la INSPECCIÓN.

## **D19.1 Artefactos**

### **D19.1.1 Pileta de cocina A°I° bacha simple 52x32x14 encastrable**

De acero inoxidable tipo 304 Johnson E3718, o similar. Medida 37 cm x 34 cm x 18 cm

### **D19.1.2 Bacha de acero inoxidable Ø34cm**

De acero inoxidable tipo 304 Johnson E3718, o similar. Medida 37 cm x 34 cm x 18 cm

### **D19.1.3 Lavatorio para baño línea tipo Ferrum**

Serán del tipo Ferrum, línea Bari, o similar de 3 agujeros. La columna será tipo Ferrum, línea Bari color blanco o modelo similar.

### **D19.1.4 Inodoro corto con mochila, asiento y tapa tipo Ferrum**

Serán de línea Ferrum, o similar. Asiento de plástico del tipo Neoplast o equivalente, color blanco.

### **D19.1.5 Inodoro para baño movilidad reducida, asiento y tapa**

Será del tipo Ferrum con depósito, línea Espacio, con asiento plástico del tipo Neoplast o equivalente, color blanco.

### **D19.1.6 Lavatorio para baño movilidad reducida con sistema de soporte fijo**

Lavatorios FERRUM para discapacitados con sistema de soporte fijo, modelo LET1F o equivalente. Se colocará según indicación del fabricante

.

## **D19.2 Griferías**

### **D19.2.1 Grifería mezcladora monocomando pressmatic para Lavatorio**

Juego de grifería, con canilla automática para lavatorio, del tipo Pressmatic de FV o equivalente. Cromo.

### **D19.2.2 Grifería mezcladora monocomando para Pileta de Cocina modelo Lotus 415/61 o similar**

Juego de grifería FV modelo Lotus 415/61 para mesada o equivalente. Cromo.

### **D19.2.3 Grifería para lavatorio de movilidad reducida**

Se proveerá en los locales que correspondiere según planos, de grifería mezcladora monocomando para lavatorio de movilidad reducida tipo FV monocomando, modelo 361.03 a Pressmatic o superior.



#### **D19.2.4 Canilla de servicio tipo FV para manguera 1/2"**

Se colocarán en sector indicado en planos adjuntos canillas de servicio cromadas de la línea FV.

Las exteriores tendrán pico para manguera de 1/2". Se colocarán a + 0,30 NPT.

#### **D19.2.6 Cuadro de ducha**

Grifería de bañera que cuenta con un sistema de cierre convencional y los volantes son metálicos. El set completo incluso con bujes de media unión.

- Material campana: ABS cromo
- Material del cuadro y vástago: Bronce
- Tipo de cierre: Convencional

Medidas: Del centro de rosca a rosca (agua fría a caliente) tiene 21cm.

### **D19.3 Accesorios**

#### **D19.3.1 Barral rebatible 0,80 baño movilidad reducida - con portarrollo**

La contratista proveerá en baño para movilidad reducida barral rebatible con portarrollo de acero con terminación Epoxi blanco de 80 x 20 cm, diámetro de agarradera de 25mm.

#### **D19.3.2 Boca de acceso con rejilla**

Se proveerán e instalarán bocas de desagüe abiertas 15 x 15 con accesorios.

### **D19.4 Espejos**

#### **D19.4.1 Espejos 0,60m x 1,00m**

Elaborados a partir de cristales "Float" de 4 mm de espesor. Tendrán una aplicación de plata fina con una deposición de 0.80 gr/m<sup>2</sup>, aplicándose sobre la misma una solución de cobre electrolítico de 0.25 gr/m<sup>2</sup>.

Como protección deberá llevar una pintura termoplástica a base de resinas combinadas polivinílicas horneadas a 120°C. Se emplazarán en los locales sanitarios a nivel del revestimiento cerámico, adheridos al revoque con pegamentos que no contengan ácidos ni solventes que puedan dañar la protección de los espejos.

#### **D19.4.2 Espejo basculante para baño movilidad reducida**

La contratista proveerá espejos tipo FLOAT de 6mm. de espesor. Dimensiones según se indica en planos, y tendrán todos los bordes pulidos en cantos a la vista, matado con un ligero chanfle a bisel. El azogue será de la mayor calidad y no se admitirá ningún tipo de fallas en el mismo. El contratista también deberá proveer y colocar un marco basculante Aluminio Blanco, formando un cuadro de 60 x 80 cm.

## D20. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

### GENERALIDADES

Se proveerán y colocarán matafuegos del tipo y capacidad reglamentarios montados en su correspondiente base metálica, de acuerdo a normativa vigente, ubicados en planta según plano.

En Plano de Extinción se indica una ubicación sugerida, la cual se deberá ajustar al proyecto ejecutivo.

Estarán a una altura entre 1.20 y 1.50 m., del nivel de piso, debiendo cumplir íntegramente con las Normas IRAM correspondientes y contar con el sello de aprobación de ésta.

Los modelos provistos deberán cumplir con la Ordenanza de la Municipalidad de la Provincia de Bs. As. Nro. 40473 y el potencial extintor homologado por IRAM en campo de ensayo Anticipa. La manga para descarga será de 1/2", con tobera metálica tipo Venturi e incluirá protector de manómetro en una sola pieza con la manija de sujeción.

### D20.1 Ingeniería de detección y extinción de incendios

Incluye la provisión de equipos, materiales, mano de obra y servicios de ingeniería especializada para la instalación y puesta en servicio de un sistema de detección y alarma. Comprende además las obras civiles de modificación requeridas, las ayudas de gremios necesarias y la provisión, sin costo adicional para el CONTRATANTE, de los repuestos e insumos indispensables para su correcto funcionamiento.

Los trabajos consistirán en:

1. Elaboración y tramitación del Proyecto Ejecutivo (Ingeniería de Detalle) de las instalaciones y obras complementarias.
2. Provisión, instalación y puesta en servicio del sistema de detección de incendio y alarma, de acuerdo al proyecto que forma parte del presente pliego y ampliación del servicio de extinción fijo por rociadores.
3. Puesta en marcha de la instalación y pruebas de funcionamiento.
4. Garantía de todos los trabajos realizados y equipos instalados por el término de doce (12) meses.
5. Realización y reparación de pases en losas, mamposterías, revoques, pisos, techos, etc. que se vean afectados por los trabajos indicados en el presente Pliego.
6. Provisión de todos los trabajos necesarios para el proyecto detallado y la realización de las instalaciones aquí descriptas para que cumplan el objeto de su creación, incluidas aquellas tareas imprescindibles para el perfecto funcionamiento de las instalaciones, aún cuando no se encuentren particularmente mencionadas en planos y/o especificaciones.
7. Provisión de toda la Mano de Obra Artesanal, Técnica y Profesional y todos los Equipos y Materiales que requieran las instalaciones, incluyendo ensayos de calidad de los materiales a proveer y la trazabilidad para verificar la procedencia de los mismos.
8. Provisión de documentación Conforme a Obra de las Instalaciones, Habilitaciones ante el Organismo de Contralor correspondiente y Manuales de equipos.
9. Evaluación Técnica/Certificación de las instalaciones por parte de IRAM de acuerdo a los lineamientos de la Norma IRAM 3619.

El CONTRATISTA, en forma previa a la ejecución de los trabajos, efectuará todas las consultas necesarias respecto a las distribuciones de equipamientos, recorrido de cañerías, ubicación de estanterías, etc. que considere no debidamente especificados en la documentación o en los planos.

Preverá también los cambios de ruta o ubicación que por razones de obra u operación puedan originarse haciendo previamente la consulta a personal autorizado de INSPECCIÓN DE OBRA.

Las roturas que ocasionen los trabajos comprendidos en estas Especificaciones Técnicas deberán ser reparadas inmediatamente con materiales y procedimientos idénticos a los empleados en la construcción original del edificio.

El CONTRATISTA deberá proveer y realizar todos los trabajos de ayuda de gremio necesarios para la ejecución de la obra, debiendo estar el costo de los mismos incluido en su cotización.

Por lo expuesto, el CONTRATISTA deberá contemplar a su cargo la provisión e instalación de todos los equipos y materiales con el fin de proveer, instalar, reparar y readecuar todas las partes, como así también la provisión de toda la mano de obra profesional, técnica y artesanal con el fin de lograr la concreción de la totalidad de la obra de acuerdo a las reglas del buen arte, en perfectas condiciones estéticas.

El Sistema de Protección contra Incendios estará compuesto por un Sistema de Detección y Alarmas que se extenderá a la totalidad del inmueble. Todos los sistemas serán proyectados y ejecutados cumpliendo con las Normas IRAM y/o Normas Internacionales de reconocida exigencia, tales como NFPA, Underwriters Laboratories (USA), FM, NEC, ISA, NEMA, EN, DIN, VDE y VDS. Todos los componentes deberán contar con la certificación de calidad del Underwriters Laboratories (U.L.) y/o EN.

ESPECIALISTA EN INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO,

### **REPRESENTANTE TÉCNICO**

Todos los trabajos a realizar deberán estar supervisados por un ingeniero especialista en instalaciones de protección contra incendio, a designar por el CONTRATISTA, de reconocida trayectoria y matriculado en el Registro Profesional.

El CONTRATISTA y su Representante Técnico serán responsables de la correcta interpretación de los Planos y Especificaciones.

El COMITENTE se reserva el derecho de solicitar el inmediato reemplazo del Representante Técnico, cuando esta persona demuestre falta de idoneidad o negligencia en el desempeño de sus funciones, al solo juicio de la INSPECCIÓN.

### **REPRESENTANTE EN OBRA**

El CONTRATISTA deberá tener obligatoriamente un Representante en Obra, en forma permanente, autorizado y aceptado por la INSPECCIÓN, que en caso de ausencia del CONTRATISTA, lo represente y con quien la INSPECCIÓN pueda entenderse.

El Representante en Obra del CONTRATISTA, recibirá Órdenes de Servicio, les dará cumplimiento y realizará Notas de Pedido a la INSPECCIÓN.

El COMITENTE se reserva el derecho de solicitar el inmediato reemplazo del Representante en Obra, cuando esta persona demuestre falta de idoneidad o negligencia en el desempeño de sus funciones, al solo juicio de la INSPECCIÓN.

### **ELABORACION Y TRAMITACION DEL PROYECTO EJECUTIVO DE LAS INSTALACIONES Y DE LAS**

## **OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Los Planos entregados y estas especificaciones contienen el anteproyecto de instalaciones y no podrán ser usados como planos constructivos. El CONTRATISTA deberá desarrollar la ingeniería de detalle basada en el anteproyecto, que establece los requerimientos mínimos, pero no limitativos, y forma parte de esta Especificación Técnica, y la documentación necesaria para las instalaciones y las construcciones civiles definitivas.

Se dará cumplimiento a todas las Ordenanzas, Decretos, y/o Leyes Nacionales sobre presentación de documentación técnica, ya sea al comenzar o finalizar los trabajos. Una vez finalizados estos se obtendrá la habilitación ante el Organismo de Contralor en el que se ubique el edificio, corriendo por cuenta y cargo del CONTRATISTA todo pago de Aranceles, Derechos y/o Permisos que correspondan. La ubicación de cada uno de los componentes de los Sistemas contra incendios, será analizado con la INSPECCIÓN a efectos de compatibilizar los requerimientos técnicos del Sistema con las necesidades y restricciones de las plantas arquitectónicas fijadas para cada ámbito del Edificio.

## **CALIFICACIÓN DEL OFERENTE**

El OFERENTE y/o SUBCONTRATISTA designado deberá ser proyectista calificado según Norma IRAM 3501- 1 y deberá adjuntar con la oferta el respectivo certificado vigente de dicha calificación y contar con antecedentes comprobables en instalaciones similares.

Al finalizar los trabajos de provisión e instalación del sistema de detección y extinción de incendios se pretende del CONTRATISTA la Certificación de los trabajos realizados según lo establecido por la Norma IRAM 3619 (Evaluación técnica de instalaciones fijas contra incendios).

## **NORMAS DE APLICACIÓN**

National Fire Protection Association (NFPA) – EE.UU.

NFPA 14: “Standard for the installation of Standpipe and Hose System”

NFPA 20: “Standard for the installation of Centrifugal Fire Pump” (IRAM 3593)

NFPA 22: “Standard for Water Tanks for Private Fire Protection”

NFPA 72: “National Fire Alarm Code”, Edición 2007

NFPA 2001: “Clean Agent Fire Extinguishing Systems”, Edición 2008 B. Normas Nacionales y Locales.

IRAM 3501-1: “Diseñador Calificado en Instalaciones Fijas Contra Incendios”

IRAM 3501-1/3619: “Instalador Calificado en instalaciones Fijas Contra incendios”

CODIGO DE EDIFICACION CORRESPONDIENTE.

C. Otras Normas Internacionales

EN 54

SIN ESTOS REQUISITOS, LA OFERTA SERA DESESTIMADA.

## **APROBACIONES**

A. Los componentes de los sistemas estarán apropiadamente listado y/o aprobado por las siguientes agencias: UL Underwriters Laboratories Inc. FM Factory Mutual

B. La instalación de los sistemas deberá estar aprobada de acuerdo a las Normas IRAM-3501-1 y/o IRAM 3619

## **D20.2 Gabinete reglamentario con manguera y lanza**

El extintor debe estar colocado a una altura visible y accesible. Debe colocarse siempre en una pared vertical y de ser posible siempre cerca de los puntos de evacuación. El extintor nunca debe encontrarse colocado de tal forma que la parte superior del extintor supere los 1,70 metros. Es recomendable colocar extintores cerca de los puntos en los que existen más probabilidades de que se inicie un fuego.

La ubicación del extintor debe estar correctamente señalizada mediante una señal cuadrada o rectangular situada en la pared encima del extintor de incendios. Esta señal debe ser de color rojo con la palabra extintor o un dibujo de un extintor en color blanco. El color rojo debe siempre ocupar como mínimo el 50% de la señal.

Es muy importante que los extintores de incendios se encuentren colocados en lugares visibles y accesibles.

## **Materiales**

Gabinete contra incendio tipo I dimensiones válvula angular de globo 1-1/2" x 1-1/2" fabricada en bronce soporte manguera contra incendio y manguera caucho sintético contra incendio 1-1/2" x 100 m boquilla de chorro de neblina 1-1/2" hacha llave spanner extintor tipo abc de 20 libras. 770mm x 770mm x 240 mm

## **D20.3 Matafuegos polvo químico seco ABC x 10kg con chapa baliza**

Se utilizarán en aquellos lugares donde se puedan generar fuegos clase A (sólidos combustibles), clase B (líquidos y gases combustibles), clase C (equipos eléctricos energizados).

Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.

## **D20.4 Matafuegos CO2 x 5kg con chapa baliza**

Se utilizarán para proteger áreas que contienen riesgos de incendio Clase B (combustibles líquidos y gaseosos) y Clase C (equipos eléctricos energizados)

Deberán proveerse con su correspondiente embalaje protector de cartón reforzado, de forma de preservarlos durante su transporte y almacenamiento en la obra.

Los extintores en todos los casos serán de marcas acreditadas, con garantía no inferior a un año.

## **D20.5 Sistema contra incendio DC13 - sector oficina y sala de reuniones**

Se colocará un (1) tanque de 1100 lts, de reserva de polietileno reforzado (tricapa) comunicado al Tanque de Reserva sanitaria, conectado a red agua potable o pozo según el caso. Llevará una válvula de retención de bronce de 50 mm de diámetro, llave de paso esférica de 30 mm de diámetro, conectada a electrobomba centrífuga de 1 HP, 220 volt con llave de arranque (apagado /encendido), tablero gabinete con protector termomagnético y diferencial bipolar de 10 A, conectado a línea de alimentación 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> de cobre con puesta a tierra (jabalina de descarga a tierra). Cañería de alimentación de 25 mm tipo termofusión, con terminación en manguera de goma de media presión de 25 mm (interior), 20m de largo, ubicándose en su

extremo una llave de paso esférica de bronce de 25 mm, con lanza para expulsión de agua a chorro pleno y /o niebla.

Se deberá colocar el respectivo gabinete metálico reglamentario para manguera.

## **D20.6 Cartelería led indicadora de Salida de Emergencia**

Se proveerá y colocarán cartelería indicadora de Salida de Emergencia Led.

Todos los suministros para fijación deberán estar incluidos. Y ser conforme a las normas: IEC-60598-2-22, IEC-60598-1, IRAM-10005, ISO-3864







### **SEÑALIZADORES LED**

- Alta Luminosidad.
- Autónomo - Permanente con batería de emergencia.
- Diseño: con letras y figuras verde fluo y fondo transparente
- Fijación: diferentes posiciones de montaje: En voladizo, paralelo a la pared, colgado de los extremos, de un caño o a cieloraso.
- Tiempo de autonomía no menor a 3 hs Tensión y frecuencia de alimentación de la red eléctrica 220 VCA 50/60Hz
- Flujo luminoso nominal no menor a 10Lm Sistema de testeo
- DIMENSIONES: Sin elementos de sujeción Profundidad 28 mm. Ancho 350 mm. Alto 225 mm.
- DIMENSIONES: del Panel Luminoso Ancho 340 mm. Alto 165 mm.

La Empresa Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra plan de evacuación de Emergencias, con indicación de todos los componentes de emergencia. Mismo plan deberá ser aprobado por la Inspección, entregado con la suficiente antelación para la correspondiente aprobación, sujeta a posibles cambios.

Cuando la Contratista ofrezcan cartelería diferente a la detallada en la presente (pequeñas diferencias de tamaño, pequeñas diferencias en el texto, pequeñas diferencias en el pictograma) deberán aclararlo, adjuntando imagen y especificación técnica a los efectos de poder realizar apropiadamente el dictamen técnico.

Imagen representativa de señalética de salida:

Código	Modelo	Descripción	Imagen
NUM82706076670N	SLA 1	SALIDA SIN FLECHA	
NUM82706076740N	SLA 2	SALIDA FLECHA DERECHA	
NUM82706076750N	SLA 3	SALIDA FLECHA IZQUIERDA	
NUM82706076760N	SELA 1	SALIDA DE EMERGENCIA	
NUM82706076770N	SELA 2	SALIDA DE EMERGENCIA FLECHA DERECHA	
NUM82706076780N	SELA 3	SALIDA DE EMERGENCIA FLECHA IZQUIERDA	

## D21. INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

### Generalidades

Los trabajos a realizar deberán cumplir estrictamente con las normas reglamentarias que exija la legislación provincial y municipal, Ley de Higiene y Seguridad Industrial, Normas IRAM, como así también las normas internacionales ASTM, SMACNA, ASHRAE, y DIN. Deberán considerarse incluidos todos los materiales y mano de obra necesaria para entregar las instalaciones funcionando y en condiciones, a entera satisfacción de la INSPECCIÓN.

El alcance de los trabajos del presente rubro comprende:

- Cálculo y diseño de la instalación, elaboración de documentación (planos de obra, detalles, planillas, etc.).
- Instalación de equipos de aire acondicionado.
- Provisión e instalación de controles eléctricos, cañerías de circulación, drenaje de condensado (canalización con pendiente mínima del 5 %).
- Instalación eléctrica completa de provisión de fuerza motriz hasta cada uno de los equipos.
- Construcción de bases de apoyo para los equipos, elementos antivibratorios, y todo elemento necesario para el buen funcionamiento de los equipos y la instalación. Se incluye también la ejecución y colocación de soportes metálicos para equipos.
- Tareas complementarias de ayuda de gremio (movimiento de equipos en obra, andamios, roturas y posterior reparación de losas, muros, pisos para el pasaje de cañerías).
- Pruebas y ensayos de funcionamiento. Puesta en marcha.
- Confección de planos y documentación para la habilitación municipal. Tramitación, pago de tasas, sellado

y derecho.

- Garantía y mantenimiento preventivo y correctivo, y capacitación del personal.

## **DOCUMENTACIÓN Y TRÁMITES**

Dentro de los treinta (30) días anteriores al inicio de las tareas, el CONTRATISTA presentará para su aprobación el proyecto ejecutivo de la instalación de climatización que comprenderá: definición de equipos, capacidades y su ubicación; detalles de desagües de condensado.

Asimismo, presentará los planos de la instalación eléctrica de fuerza motriz, y detalle de controles eléctricos.

Al finalizar los trabajos el CONTRATISTA deberá entregar a la INSPECCIÓN tres (3) juegos completos de la documentación “Conforme a Obra” y su correspondiente versión en soporte magnético realizada en AutoCad 2007 o superior.

Asimismo, presentará los Manuales de Operación y Memoria de Mantenimiento de las instalaciones. Será responsabilidad del CONTRATISTA la elaboración y tramitación de la documentación técnica necesaria hasta conseguir la habilitación municipal de toda la instalación, estando a su cargo todo trámite y pago de sellados, derechos y tasas.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA ASOCIADA**

Comprende la instalación eléctrica para el equipamiento de climatización. Como criterio general se establece que desde el tablero principal y con sus correspondientes protecciones, se efectuará el tendido de un único conductor que alimentará a los correspondientes tableros seccionales dispuestos en las salas de máquinas a partir de los cuales se tomará energía para cada uno de los equipos. Para alimentar los condensadores que se dispondrán en terrazas, se preverá que el conductor principal llegue a una caja de conexión externa totalmente blindada, a partir de la cual se tomará energía para conectar los condensadores.

Las características técnicas del tendido y especificaciones de materiales se describen en el rubro instalación eléctrica. Los equipos de climatización se alimentarán con fuerza motriz 380 V - 3 fases - 50 Hz + N + T, al pie de cada equipo.

## **REQUISITOS PARA PROCEDER A LA RECEPCIÓN PROVISORIA**

Antes de proceder a la Recepción Provisoria de las instalaciones, El CONTRATISTA deberá haber dado cumplimiento a los siguientes requisitos:

- Presentación de la documentación “Conforme a Obra”.
- Presentación de Manuales de Operación, Memoria de Mantenimiento, y Plan mensual de mantenimiento preventivo.
- Instrucción del personal del MINISTERIO DE SEGURIDAD para operar los equipos.
- Regulación de equipos, controles, etc.



- Verificación del correcto funcionamiento de la instalación en condición automática, con 4 lecturas diarias de todas las variables (régimen de 8 horas durante 3 días).

## **GARANTÍA Y MANTENIMIENTO**

Por el término de doce (12) meses a partir de la fecha de la Recepción Provisoria, El CONTRATISTA deberá responsabilizarse por todo defecto o desperfecto de material o mano de obra de la instalación. Asimismo, realizará durante este período el mantenimiento preventivo de toda la instalación, que incluirá revisiones periódicas, ajustes, provisión de repuestos e insumos, etc. Los trabajos se llevarán a cabo durante horas normales de trabajo del instalador, pero los llamados por reclamos de emergencia serán atendidos inclusive durante los feriados.

Antes de proceder a la Recepción Provisoria de la instalación el CONTRATISTA, presentará un plan mensual del mantenimiento preventivo para su aprobación.

### **D21.1 Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 3000kcal/h**

Se instalará un equipo tipo Split de 3000 a 3500 kcal/h, del tipo inverter Surrey o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida.

### **D21.2 Provisión e instalación de equipos split inverter frío-calor de 5500 kcal/h**

Se instalará un equipo tipo Split de 5500 kcal/h, del tipo inverter Surrey o de equivalentes características técnicas de primera calidad y marca reconocida.

## **D22. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO**

### **D22.1 Cortinas de interior**

#### **D22.1.1 Roller black out**

El Contratista deberá proveer y colocar cortinas Roller o Tecnoroll tipo Riel americano o similar de idénticas características técnicas en correspondencia con las ventanas del edificio en áreas de atención al público y oficinas.

Todos los materiales o elementos que no se mencionen expresamente, pero que fueran necesarios para la perfecta terminación de los trabajos, deberán ser provistos por el CONTRATISTA sin que ello motive adicional alguno. Reunirán las siguientes características:

- Cortina de rollo tipo roller, controles de pvc de alto impacto con engranaje/polea metálica.
- Tubo de 34 mm de diámetro de aluminio extruido de alta resistencia.
- Unión tela tubo mediante burlete removible.
- Cadena plástica.
- Tela Black Out vinílica de 4 capas con fibra de vidrio interna, 100% de bloqueo lumínico,

- 100% lavable con certificaciones de fuego, no tóxica y de bajas emisiones volátiles.
- Color blanco.
- Soportes metálicos de 1.5 mm de espesor (cincados).
- Tapas con fina terminación.

## **D22.2 Mobiliario administrativo**

### **D22.2.1 Silla gerencial**

Silla con respaldo en red, base giratoria de 5 brazos y apoyo lumbar, tipo X5 Red de Grupo a2 o de similares características técnicas.

- Apoyo lumbar: Regulación +/- 5 cm.
- Percha posterior: Para colgado de mochila, cartera, saco, campera, etc.
- Apoyacabeza: Regulación +/- 4 cm.
- Altura total: 99 a 109cm
- Ancho total: 68 cm.
- Profundidad asiento: 50 cm.
- Altura asiento: 48 a 58 cm.
- Altura total: 99 a 109 cm.
- Profundidad total: 68 cm.
- Ancho asiento: 52 cm.
- Apoyacabeza: 20 a 24 cm

### **D22.2.2 Silla operativa**

Silla con respaldo en red, base giratoria de 5 brazos y apoyo lumbar, tipo X5 Red de Grupo a2 o de similares características técnicas.

- Apoyo lumbar: Regulación +/- 5 cm.
- Altura total: 99 a 109cm
- Ancho total: 68 cm.
- Profundidad asiento: 50 cm.
- Altura asiento: 48 a 58 cm.
- Altura total: 99 a 109 cm.
- Profundidad total: 68 cm.
- Ancho asiento: 52 cm.
- Apoyacabeza: 20 a 24 cm

### **D22.2.3 Silla operativa giratoria alta**

Silla cajera con respaldo alto en red, apoyo lumbar, aro regulable en altura y base giratoria de 5 brazos, tipo Aston Red Cajera de Grupo a2 o de similares características técnicas.

- Altura total: 121 a 136 cm.
- Ancho total: 68 cm.
- Altura asiento: 85 a 110 cm.
- Ancho asiento: 52 cm.

- Profundidad total: 68 cm.
- Profundidad asiento: 50 cm

#### **D22.2.4 Escritorio gerencial con extensión (medidas 180cm x 80cm - 90cm x 53cm)**

Tipo Equinox Gerencial de Grupo a2 o de similares características técnicas.

- Medidas cm: Ancho 180 / Prof. 80 Puntera: Medidas cm: Ancho 90 / Prof. 53
- Con cajonera incluida

#### **D22.2.6 Escritorio operativo doble color blanco**

Tipo Equinox de Grupo a2 o de similares características técnicas.

- Color: Blanco
- Medidas de cada escritorio: Ancho 144 / Prof. 70 cm, con cajonera incluida

#### **D22.2.8 Mostrador recepción: plano de recepción a h: 110m - mostrador 200cm x 70cm x 110cm - medidas cajonera 40cm x 47cm x 60cm**

Tipo Axioma de Grupo a2 o de similares características técnicas.

- Plano de recepción a 110 h cm.
- Medidas mostrador: 200cm x 70cm x 110cm
- Medidas cajonera 40cm x 47cm x 60cm

#### **D22.2.9 Muebles de guardado doble, medidas 90cm ancho de 4 cajones**

Medidas: Ancho 90 cm de 4 cajones.

### **D22.3 Equipamiento**

#### **D22.3.1 Heladera con freezer 347 litros**

Se proveerá de heladera cíclica con freezer, de acero inoxidable, no frost, eficiencia energética A, tipo Gafa NoFrost 347L HGNW3900P o superior.

#### **D22.3.2 Anafe eléctrico A°I° 4 hornallas (60x60x12) 6kw/h**

Se proveerá de anafe eléctrico de 4 hornallas, de empotrar y con terminación en acero inoxidable tipo Volcan EF4AEV o superior. Deberá poseer una potencia mínima de 6kw/h, alimentación de 220V y protección contra sobrecalentamiento.

#### **D22.3.3 Termotanque electrico de 85 lts de colgar**

Termotanque eléctrico 85 lts, de pie, potencia 2000w (clase energética "A"), 0,51m.

#### **D22.3.4 Mueble de cocina (bajo mesada y alacena - 180cm)**

Se realizará la fabricación y montaje de los muebles de bajo mesada en cocina y sala de niños, el cuerpo de los módulos será realizado en paneles de material MDF de 18 mm de espesor, con revestimiento melamínico en ambas caras y con guardacantos de ABS de 2 mm de espesor, aplicados en todos sus cantos aún en aquellos que no quedaran a la vista, para mejorar su resistencia a posibles humedades.

Todos los tiradores, guías correderas y bisagras serán de acero inoxidable Haefele o equivalente. El CONTRATISTA deberá presentar para la aprobación por la INSPECCIÓN DE OBRA los planos de detalles del mobiliario en escala conveniente, así como también muestras de todos los componentes del sistema.

#### **D22.3.5 Equipo caloventor de pared 2000w**

Se instalará un equipo tipo Electrolux o similar, con las siguientes características:

- Voltaje: 220V
- Potencia máxima de 2000W.
- 2 niveles de potencia.
- Con termostato

#### **D22.4 Equipamiento de hormigón**

##### **D22.4.1 Banco de hormigón armado individual (0,40m x largo variable)**

El ítem comprende la realización de banco de hormigón armado individual de medidas 0,40m y ancho variable , según documentación gráfica.

##### **D22.4.2 Claraboya tipo Dc1a**

El ítem comprende la realización de claraboya de Hormigón Armado, según documentación gráfica.

##### **D22.4.3 Claraboya tipo Dc1**

El ítem comprende la realización de claraboya de hormigón armado, según documentación gráfica.

### **D23. SEÑALÉTICA, GRÁFICA Y ELEMENTOS DE FACHADA**

Se preverá la colocación de la cartelería reglamentaria según Normas IRAM, (matafuegos, salida emergencia, salida), la cual será debidamente verificada por la inspección actuante.

- Salida de Emergencia.
- Salida de Emergencia con indicador de camino a seguir (flecha).
- Chapa balizas señalando Matafuego.
- Carteles de señalización.

#### **D23.1 Caja backlight 1**

Sistema de iluminación LEDS de resina de color blanco frio (cinta resinada IP 64) con alimentación regulada en 12 voltios mediante fuente de alimentación. Consumo: 3 W por metro lineal. Sistema integrado a conexión de 220 volt preexistente. Con encendido automático mediante fotocélula electrónica.

### D23.2 Cartel saliente con baliza

El soporte está constituido por caño estructural de 50 x 50 mm. Soldados entre ellos. Con una terminación de pintura antióxido más esmalte sintético. Recubierta en su totalidad con chapa de hierro galvanizado. Se fijará el caño estructural a la mampostería existente con tarugos Ø 12 mm y tornillos tirafondos.

Sobre esta estructura de chapa se ploteará con vinilo en tinta latex ecológica resistente al exterior con la imagen institucional correspondiente. Iluminación de baliza electrónica de 48 LEDS azul con tapa de policarbonato, provista en 220 volts y diámetro de Ø120mm en soporte de caño redondo de Ø40mm. Altura variable según fachada.

### D23.3 Escudo institucional

Escudo Institucional corpóreo de 100 x 130 cm. En polifan de alta densidad de 30 mm. Con frente de alto impacto y vinilo impreso en alta definición y laterales pintados en esmalte sintético. Pintado con 3 manos de laca brillante con protección UV.



*Imagen a modo ilustrativo*

### D23.4 Totem

El soporte está constituido por caño estructural de 80 x 80 mm. Soldados entre ellos. Con una terminación de pintura antioxiado más esmalte sintético. Recubierta en su totalidad con chapa de H°G°. Se fijará el caño estructural a suelo mediante un dado de H°A°.

Sobre esta estructura de chapa se ploteará con vinilo en tinta latex ecológica resistente al exterior con la imagen institucional correspondiente. Pintado con 3 manos de laca brillante con protección UV.

## D24. SEÑALIZACIÓN REGLAMENTARIA

## **D24.1 Salida de emergencia con indicador de camino a seguir (flecha)**

Se proveerá y colocará cartelería indicadora de Salida de Emergencia Led.

Todos los suministros para fijación deberán estar incluidos. Y ser conforme a las normas: IEC-60598-2-22, IEC-60598-1, IRAM-10005, ISO-3864

### SEÑALIZADORES LED

- Alta luminosidad.
- Autónomo - Permanente con batería de emergencia.
- Diseño: con letras y figuras verde fluo y fondo transparente
- Fijación: diferentes posiciones de montaje: En voladizo, paralelo a la pared, colgado de los extremos, de un caño o a cielorraso.
- Tiempo de autonomía no menor a 6 hs Tensión y frecuencia de alimentación de la red eléctrica 220 VCA 50/60Hz
- Tiempo de recarga aproximado de 12 hs de la batería
- Flujo luminoso nominal no menor a 10 Lm Sistema de testeo
- DIMENSIONES: Sin elementos de sujeción Profundidad 28 mm. Ancho 350 mm. Alto 225 mm.
- DIMENSIONES: del Panel Luminoso Ancho 340 mm. Alto 165 mm.

### SALIDA

- Cartel fotoluminiscente en sintra de 1mm
- A 2 tintas
- Medidas 29.5 cm x 10.5 cm
- Cumple con IT – 10 (Instructivo técnico n° 10)

### CHAPA BALIZA SEÑALANDO MATAFUEGO

- Chapa baliza tipo ABC.
- Soporte metálico
- Medidas de Chapa: 30 x 88 cm.
- Material: Poliestireno de alto impacto.

### CARTELES DE SEÑALIZACIÓN TIPO DC16







- Base acrílica de 1,5mm de espesor
- Cantos pulidos
- Tipografía en vinilo autoadhesiva
- Sujeción con tarugos y tornillos

La Empresa Contratista deberá presentar ante la Inspección de Obra plan de evacuación de Emergencias, con indicación de todos los componentes de emergencia. Mismo plan deberá ser aprobado por la Inspección, entregado con la suficiente antelación para la correspondiente aprobación, sujeta a posibles cambios.

Cuando la Contratista ofrezcan cartelería diferente a la detallada en la presente (pequeñas diferencias de tamaño, pequeñas diferencias en el texto, pequeñas diferencias en el pictograma) deberán aclararlo,

adjuntando imagen y especificación técnica a los efectos de poder realizar apropiadamente el dictamen técnico.

Imagen representativa de señalética de salida:

Código	Modelo	Descripción	Imagen
NUM82706076670N	SLA 1	SALIDA SIN FLECHA	
NUM82706076740N	SLA 2	SALIDA FLECHA DERECHA	
NUM82706076750N	SLA 3	SALIDA FLECHA IZQUIERDA	
NUM82706076760N	SELA 1	SALIDA DE EMERGENCIA	
NUM82706076770N	SELA 2	SALIDA DE EMERGENCIA FLECHA DERECHA	
NUM82706076780N	SELA 3	SALIDA DE EMERGENCIA FLECHA IZQUIERDA	



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES  
2025-Centenario de la Refinería YPF La Plata: Emblema de la Soberanía Energética Argentina

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Pliego**

**Número:**

**Referencia:** Pliego especificaciones técnicas generales y particulares

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 243 pagina/s.