

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA: Construcción Salón Comunitario B° Martín Güemes**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1. INTRODUCCIÓN .....	6
Artículo 2. TRABAJOS PRELIMINARES .....	7
Artículo 2.1. Conocimiento del sitio .....	7
Artículo 2.2. Nivelación y replanteo .....	7
Artículo 2.3. Obrador - Cerco perimetral .....	8
Artículo 2.4. Cartel de obra .....	8
Artículo 2.5. Demoliciones .....	9
Artículo 2.6. Desmontes y limpieza .....	9
Artículo 2.7. Documentación técnica inicial y proyecto ejecutivo .....	9
Artículo 3. MOVIMIENTOS DE SUELOS .....	10
Artículo 3.1. Excavaciones .....	10
Artículo 3.1.1. Excavaciones para fundaciones .....	11
Artículo 3.2. Rellenos y compactación .....	11
Artículo 3.2.1. Relleno compactado bajo contrapisos interiores .....	12
Artículo 3.3. Equipos para movimientos de tierra .....	12
Artículo 4. CERCO OLÍMPICO PERIMETRAL .....	12
Artículo 4.1. Postes .....	12
Artículo 4.2. Alambrado olímpico .....	13
Artículo 4.3. Portón y puerta de acceso .....	16
Artículo 5. HORMIGÓN .....	19
Artículo 5.1. Materiales .....	19
Artículo 5.1.1. Dosificación y preparación de hormigones .....	19
Artículo 5.1.2. Calidad mínima de hormigones estructurales .....	20
Artículo 5.1.3. Acero para hormigón armado .....	20
Artículo 5.1.4. Agregado fino .....	20
Artículo 5.1.5. Agregado grueso .....	20
Artículo 5.1.6. Condiciones de empleo y recepción de los áridos .....	20
Artículo 5.1.7. Agua .....	21
Artículo 5.1.8. Cementos .....	21
Artículo 5.1.9. Alambre .....	21
Artículo 5.2. Ejecución de las estructuras de hormigón .....	21
Artículo 5.2.1. Preparación de superficies en estructuras hormigonadas .....	21
Artículo 5.2.2. Encofrados y apuntalamientos .....	22
Artículo 5.2.3. Colocación, protección y curado .....	22
Artículo 5.2.4. Armaduras .....	25
Artículo 5.2.5. Perforaciones, pasos y aberturas .....	25
Artículo 5.2.6. Desencofrado .....	25

Artículo 5.2.7. RAMPAS Y ESCALINATAS .....	26
Artículo 5.3. Obtención de probetas - Ensayos de las estructuras.....	26
Artículo 5.4. Tolerancias en las dimensiones .....	26
Artículo 5.5. Control de calidad .....	27
Artículo 5.5.1. Inspección.....	27
Artículo 5.5.2. Pruebas ensayos y control .....	27
Artículo 6. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO .....	28
Artículo 6.1. Consideraciones generales .....	28
Artículo 6.2. Características y calidad .....	29
Artículo 6.3. Muros y tabiquería de yeso .....	29
Artículo 7. REVOQUES Y ENLUCIDOS.....	30
Artículo 7.1. Consideraciones generales .....	30
Artículo 7.2. Revoque grueso a la cal exterior e interior .....	31
Artículo 7.3. Revoque entrefino a la cal exterior.....	32
Artículo 7.4. Revoque entrefino hidrófugo interior bajo revestimiento cerámico .....	32
Artículo 7.5. Enlucido fino a la cal interior.....	32
Artículo 7.6. Revoque entrefino con aislamiento hidrófugo .....	32
Artículo 8. INSTALACIONES.....	33
Artículo 8.1. Consideraciones generales.....	33
Artículo 8.2. Instalación eléctrica .....	33
Artículo 8.2.1. Alcance.....	33
Artículo 8.2.2. Normativa.....	33
Artículo 8.2.3. Consideraciones generales .....	34
Artículo 8.2.4. Tableros.....	34
Artículo 8.2.5. Interruptores Automáticos Termomagnéticos .....	35
Artículo 8.2.6. Interruptores Diferenciales.....	35
Artículo 8.2.7. Cañerías.....	36
Artículo 8.2.8. Cables subterráneos .....	36
Artículo 8.2.9. Interruptor de embutir.....	38
Artículo 8.2.10. Tomacorrientes de embutir.....	38
Artículo 8.2.11. Cables para instalaciones embutidas.....	38
Artículo 8.2.12. Sistema de puesta a tierra .....	39
Artículo 8.2.13. Luces de emergencia.....	40
Artículo 8.2.14. Iluminación interior .....	41
Artículo 8.2.15. Iluminación exterior.....	41
Artículo 8.3. Instalación sanitaria-Agua .....	41
Artículo 8.3.1. Materiales .....	42
Artículo 8.3.2. Alcance.....	43
Artículo 8.3.3. Provisión de agua fría y caliente .....	43
Artículo 8.3.4. Artefactos sanitarios y broncecería .....	44
Artículo 8.3.5. Tanque de reserva .....	46
Artículo 8.3.6. Ensayos y pruebas.....	46
Artículo 8.4. Instalación sanitaria-Cloacas.....	47

Artículo 8.4.1. Materiales.....	47
Artículo 8.4.2. Alcance.....	48
Artículo 8.4.3. Ensayos y pruebas.....	48
Artículo 8.4.4. Desagües cloacales .....	49
Artículo 8.4.5. Artefactos sanitarios y broncería .....	50
Artículo 8.4.6. Cámara séptica – Pozo absorbente .....	51
Artículo 8.4.7. Ventilaciones .....	52
Artículo 8.5. Sistema de calefacción.....	52
<b>Artículo 9. CONTRAPISOS .....</b>	<b>53</b>
Artículo 9.1. Consideraciones generales.....	53
Artículo 9.2. Calidad de materiales y ejecución.....	53
Artículo 9.3. Dimensiones y especificaciones.....	54
Artículo 9.4. Veredín Perimetral.....	55
Artículo 9.5. Playón deportivo.....	55
<b>Artículo 10. PISOS Y REVESTIMIENTOS.....</b>	<b>57</b>
Artículo 10.1. Piso cerámico locales sanitarios.....	57
Artículo 10.2. Piso cerámico interior del edificio.....	57
Artículo 10.3. Revestimiento cerámico locales sanitarios .....	57
Artículo 10.4. Revestimiento exterior.....	57
<b>Artículo 11. ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA.....</b>	<b>58</b>
Artículo 11.1. Consideraciones generales .....	58
Artículo 11.2. Alcance .....	58
Artículo 11.3. Normas para la ejecución de los trabajos.....	58
Artículo 11.4. Omisiones y Condiciones .....	59
Artículo 11.5. Materiales.....	59
Artículo 11.6. Ejecución de las estructuras .....	59
Artículo 11.6.1. Tratamiento Superficial.....	60
Artículo 11.7. Montaje .....	60
Artículo 11.8. Cubierta de techo.....	61
Artículo 11.9. Aislación térmica.....	61
<b>Artículo 12. CARPINTERÍA .....</b>	<b>61</b>
Artículo 12.1. Marcos .....	61
Artículo 12.2. Herrajes.....	61
Artículo 12.3. Puertas.....	62
Artículo 12.4. Ventanas.....	62
Artículo 12.5. Paños fijos para baños .....	63
<b>Artículo 13. JUNTAS.....</b>	<b>63</b>
Artículo 13.1. Juntas de varillas de aluminio .....	63
Artículo 13.2. Juntas elásticas .....	64
Artículo 13.3. Sellado mastic asfáltico .....	64
<b>Artículo 14. CIELORRASOS .....</b>	<b>64</b>

Artículo 15. MUEBLES FIJOS .....	66
Artículo 15.1. Mesada de sanitarios.....	66
Artículo 15.2. Equipamiento de cocina.....	66
Artículo 16. ZÓCALOS.....	66
Artículo 17. PINTURAS .....	67
Artículo 17.1. Esmaltes Sintéticos satinados y brillantes.....	67
Artículo 17.2. Esmaltes poliuretánicos .....	68
Artículo 17.3. Látex Mate para exteriores.....	69
Artículo 17.4. Pintura para estructuras metálicas .....	69
Artículo 17.5. Revestimiento plástico tipo texturado orgánico .....	70
Artículo 17.6. Enduidos .....	70
Artículo 17.7. Demarcación de las canchas.....	71
Artículo 18. ESPEJOS.....	71
Artículo 19. ESPACIOS EXTERIORES .....	72
Artículo 19.1. Replanteo exterior .....	72
Artículo 19.2. Veredas .....	72
Artículo 19.3. Cunetas.....	73
Artículo 19.3.1. Acondicionamiento del terreno .....	73
Artículo 19.3.2. Recomendaciones del proceso constructivo.....	74
Artículo 19.3.3. Juntas.....	74
Artículo 19.3.4. Sellado de juntas .....	75
Artículo 19.3.5. Condiciones de recepción y tolerancias .....	75
Artículo 19.4. Mobiliario deportivo .....	76
Artículo 19.4.1. Soporte o jirafa .....	76
Artículo 19.4.2. Tablero .....	76
Artículo 19.4.3. Aro .....	76
Artículo 19.4.4. Arco.....	77
Artículo 20. LIMPIEZA DE OBRA.....	77
Artículo 20.1 Limpieza permanente de Obra .....	77
Artículo 20.2 Limpieza Final de Obra .....	77
Artículo 21. PLANOS CONFORME A OBRA.....	77
Artículo 22. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD .....	78
Artículo 22.1. Técnico en Seguridad e Higiene.....	78
Artículo 22.2. Indumentaria personal obrero .....	78

Las Especificaciones Técnicas Particulares forman parte indispensable para una adecuada interpretación de toda la documentación gráfica de Planos de Arquitectura, de Estructura y de Instalaciones. De tal manera que toda la documentación en su conjunto forma un todo a los fines de cotizar la obra y/o ejecutarla.

NOTA: Se deberán cotizar todos los ítems descriptos en el presente PETP, los que estarán sujetos a las modificaciones que indique la Inspección sin que esto de lugar a un reclamo por Mayores Costos.

### **Artículo 1. INTRODUCCIÓN**

El presente pliego es una memoria descriptiva de la Obra, su función es orientar una intervención posible de la misma, lo cual no exime al Oferente y futuro Contratista de cotizar la obra completa a su fin, en condiciones de ser útil y funcionar correctamente según su evidente destino de uso, con más una interpretación hábil de la obra y de toda la documentación gráfica y escrita de la misma según manda el arte del buen construir.

La no conclusión en la documentación de la obra (planos, planillas y pliegos) de alguna especificación o especificaciones relativas a algún ítem, no examinará al oferente y eventual contratista de ejecutar las tareas completas, todo según el espíritu del párrafo anterior. Además, no existirá posibilidad de esgrimir teoría de la imprevisión alguna.

Se entiende a la presente documentación como referencia de estudio de la obra, incluyendo la misma, planos, planillas y pliegos, todo lo cual reviste valor documental y debe ser interpretada, cotizado y ejecutado completo o interrelacionado.

Las características constructivas deberán responder al presente PET, se deberá tener en cuenta para el diseño, cálculos y verificaciones el código de construcción de Mendoza vigente y exigencias de la Municipalidad de Malargüe. La ejecución y/o construcción general responderán a las reglas del buen arte y de la ingeniería de aplicación.

## **Artículo 2. TRABAJOS PRELIMINARES**

### **Artículo 2.1. Conocimiento del sitio**

El Contratista deberá revisar toda la documentación licitatoria, no pudiendo invocar errores en ella para eludir la responsabilidad que le corresponde y examinar por su cuenta y riesgo.

Deberá compenetrarse de las condiciones en que se desarrollarán sus actividades. El Contratista en su carácter de Constructor de las Obras será el único responsable de los trabajos, conforme al Código Civil, Leyes y Reglamentaciones vigentes, debiendo tomar las precauciones para dejar a salvo al Comitente de cualquier reclamación, daño y/o perjuicios que deriven de los trabajos a su cargo. Además de aplicar y exigir el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad pertinentes. El Contratista deberá examinar por su cuenta y riesgo y conocer perfectamente el estado en que se encuentra el terreno, como así también las condiciones topográficas existentes.

Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente a las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra.

### **Artículo 2.2. Nivelación y replanteo**

El predio debe ser perfectamente nivelado y además se deberá prever el acceso al mismo, teniendo en cuenta las características topográficas de la zona y los drenajes necesarios para las evitar acumulación de las aguas de lluvias.

El plano de replanteo, lo ejecutará La Contratista en base a los planos generales y de detalles que obren en la documentación y deberá presentarlo para su aprobación a la Inspección, estando bajo su responsabilidad la exactitud de las operaciones, debiendo en consecuencia rectificar cualquier error u omisión que pudiera haberse deslizado en los planos oficiales.

El replanteo se ejecutará conforme al plano respectivo, y previo a la iniciación de los trabajos de excavación, el Contratista deberá solicitar a la Inspección la aprobación del trabajo de replanteo realizado.

La Contratista arbitrará los medios para que los puntos dominantes garanticen que queden fijos, a nivel, claramente visibles y permanentes durante el desarrollo de toda la obra para cada situación en que se requiera que sean utilizados.-

Los niveles de la obra que figuran en el plano general, estarán referidos a una cota ( $\pm 0.00$ ) que fijará la Inspección en el terreno y que se materializará en el mismo con un mojón que a tal efecto deberá colocar el Contratista a su exclusivo cargo; y cuya permanencia e inamovilidad preservara.

### **Artículo 2.3. Obrador - Cerco perimetral**

El presente incluye todas las tareas de preparación de obra tales como instalación de obrador, depósito de materiales, suministro de energía eléctrica y agua de obra (en caso que fuera necesario), ejecución de sanitarios para personal (en un todo de acuerdo a las disposiciones vigentes de la legislación laboral), vallado de toda el área a intervenir y la limpieza completa del terreno que ocupa la obra.

El Contratista efectuará un cerco alambrado conformado por tela verde tejida de 2m de altura mínima y postes conformados por rollizos de madera con separación máxima de 2,50 m.

Se deberá emplazar en un lugar que cause las menores molestias posibles, que no impida o entorpezca la ejecución de los trabajos diarios y que garantice la seguridad y condiciones adecuadas para la deposición de los materiales.

La inspección podrá ordenar el mantenimiento de árboles y arbustos existentes en el terreno, cuando los mismos no afecten el proyecto ni la zona en que se realizarán los trabajos, debiendo el Contratista adoptar todas las previsiones que correspondan para su correcta preservación.

### **Artículo 2.4. Cartel de obra**

Desde el inicio y hasta la recepción definitiva, el Contratista colocará y mantendrá en el lugar que se indique, un cartel de obra, según plano tipo y especificaciones que indique la Inspección.

Este letrero permanecerá iluminado en horas nocturnas.



### **Artículo 2.5. Demoliciones**

Se realizarán todas las demoliciones o acondicionamiento de superficie de hormigón existente, que fuesen necesarias para la correcta ejecución del proyecto. El Contratista deberá aplicar y cumplir las normas de higiene y seguridad pertinentes y de acuerdo a las normas provinciales y /o municipales en vigencia.

### **Artículo 2.6. Desmontes y limpieza**

Antes de iniciarse la construcción de la obra, se limpiará todo el terreno de escombros, residuos, malezas y todo otro elemento que hubiese además, se retirarán 20 cm mínimo de manto vegetal.

Todo material producido por extracción, y/o limpieza en general, deberá trasladarse fuera del recinto del predio a lugares aprobados como vaciaderos de escombros.

Se extirparán hormigueros, cuevas de roedores y otros animales, previa destrucción de larvas, fumigación, inundación y relleno de las cavidades respectivas.

La excavación incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudiesen obstaculizar.

No se permitirá quemar materiales combustibles en el terreno de la Obra.

### **Artículo 2.7. Documentación técnica inicial y proyecto ejecutivo**

La Municipalidad entrega como parte constitutiva del presente pliego, planos de conjunto y de detalle donde se incluyen formas, medidas, niveles y demás especificaciones que conforman una descripción general de los elementos arquitectónico-constructivos fundamentales del Proyecto.

El Contratista deberá presentar, antes de comenzar los trabajos, los planos de Proyecto Ejecutivo definitivo de todos los rubros de obra a realizar, a los efectos de ser visados y aprobados por la Inspección de Obra. Durante el transcurso de la Obra se mantendrán actualizados los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

El proyecto ejecutivo incluirá los sondeos, pozos de exploración, memorias de cálculo y todos los estudios y ensayos que fueran necesarios a los efectos de la fundamentación técnica del proyecto ejecutivo.

**La contratista deberá afrontar los gastos de aportes previsionales, Certificados de Habilitación Profesional, Aforos Municipales, y demás gastos que implique la aprobación del proyecto por Obras Privadas de La Municipalidad de Malargüe, siendo el Director Técnico designado por la Municipalidad. (Los gastos correspondientes a la firma de la Dirección Técnica correrán por la Contratista.)**

### **Artículo 3. MOVIMIENTOS DE SUELOS**

Se refiere aquí a todos los trabajos de preparación del sitio para iniciar la construcción propiamente dicha. Se realizará todas las tareas de extracciones, traslados varios, excavaciones y movimientos de suelos, a cotas de proyecto y de fundación, y a cotas existentes del ENTORNO VIAL que deban respetarse para el buen escurrimiento de agua de lluvia. El material resultante de esas tareas será llevado a vaciadero de escombros municipal, no pudiendo utilizarlo como material de relleno en ningún caso.-

#### **Artículo 3.1. Excavaciones**

Se retirará el suelo natural en un espesor mínimo de 30 cm de profundidad, o hasta abarcar cualquier vestigio de raíces que pudieran comprometer asentamientos de la obra, a criterio de la Inspección.-

Todo material extraído, deberá trasladarse o colocarse a lugares aprobados por la Inspección.

Las excavaciones se harán con las debidas precauciones como para prevenir derrumbes, a cuyo efecto el Contratista apuntalará cualquier parte del terreno, que por calidad de las tierras excavadas, haga presumir la calidad de deterioros o del desprendimiento de tierras, quedando a su cargo todos los perjuicios de cualquier naturaleza que se ocasionen por lo anteriormente indicado.

### **Artículo 3.1.1. Excavaciones para fundaciones**

Se ha adoptado el nivel de fundaciones emanados del Estudio de Suelos y Especificaciones de Estructura. Sin embargo, si en algún sector de la obra fuera necesario, deberá alcanzarse una cota de fundación ubicada 30cm por debajo del plano de inicio del estrato granular, o donde la calidad del terreno lo permita y proceder al relleno, con hormigón pobre, hasta la cota general del proyecto de las fundaciones. Sobre este hormigón de relleno se apoyará la estructura de fundación prevista. Las dimensiones en planta del relleno de hormigón deberán contemplar el ensanche que genera una distribución en profundidad de 60° a partir de los bordes de la base, o cimiento a fundar.

Cuando por cualquier motivo la excavación excediese la cota prevista de fundación, deberá alcanzarse la misma relleno con hormigón pobre de la manera arriba indicada.

La excavación deberá realizarse de manera que garantice la buena ejecución de los trabajos a realizar por lo cual se tomarán los recaudos necesarios, como ser: contar con bombas de extracción de agua acumulada por lluvias, nieve derretida, napa freática, apuntalamientos, submuraciones, etc.-

### **Artículo 3.2. Rellenos y compactación**

El trabajo de compactación del terreno natural y/o suelo de relleno se realizará mecánicamente actuando sobre cada capa de relleno de no más de 0.20 m de espesor.

El contenido no sobrepasará lo requerido para una comprobación a máxima densidad. Cada capa será compactada por cilindros u otro medio aprobado hasta un 98% de densidad máxima del terreno.

De acuerdo a la magnitud de estos rellenos, los mismos serán efectuados utilizando elementos mecánicos apropiados, para cada una de las distintas etapas que lo configuren.

El Contratista presentará la aprobación de la Inspección de Obra, plan de trabajo, memoria descriptiva, listado de equipos de compactación a utilizar y los medios necesarios para comprobar el grado de compactación alcanzado.

### **Artículo 3.2.1. Relleno compactado bajo contrapisos interiores**

Se realizará casi en su totalidad con ripio tipo del Rio Pequenco. En todos los casos se compactará por medios mecánicos en capas de un espesor no mayor a los 20 cm. Y el grado de compactación será igual o mayor a un "Proctor = 98%". Los ripios descriptos estarán limpios de todo tipo de materia orgánica o de otra naturaleza que pueda variar su volumen con el tiempo. Sobre toda clase de cañerías o conductos se colocará una capa compactada de arena de 30 cm. de espesor, y el resto del material de relleno para tapada será compactado en un grado similar al del terreno adyacente.-

El relleno será ejecutado de manera tal que logre las cotas indicadas en planos.

### **Artículo 3.3. Equipos para movimientos de tierra**

El Contratista arbitrará los medios para utilizar equipos mecánicos adecuados para los trabajos de movimiento de suelo en calidad acorde con el volumen y plazo de ejecución de la Obra.

El equipamiento a emplear deberá contar con aprobación de la Inspección, comprometiéndose a aceptar las observaciones técnicas que al respecto formule, sin que ello de lugar a derecho de compensación alguna por los reajustes que se soliciten al equipamiento propuesto.

### **Artículo 4. CERCO OLÍMPICO PERIMETRAL**

A continuación se hace referencia a los distintos elementos constitutivos del cerco olímpico y sus características.

El Cerco Olímpico a construir deberá abarcar todo el perímetro del predio, tal como se indica en los planos.

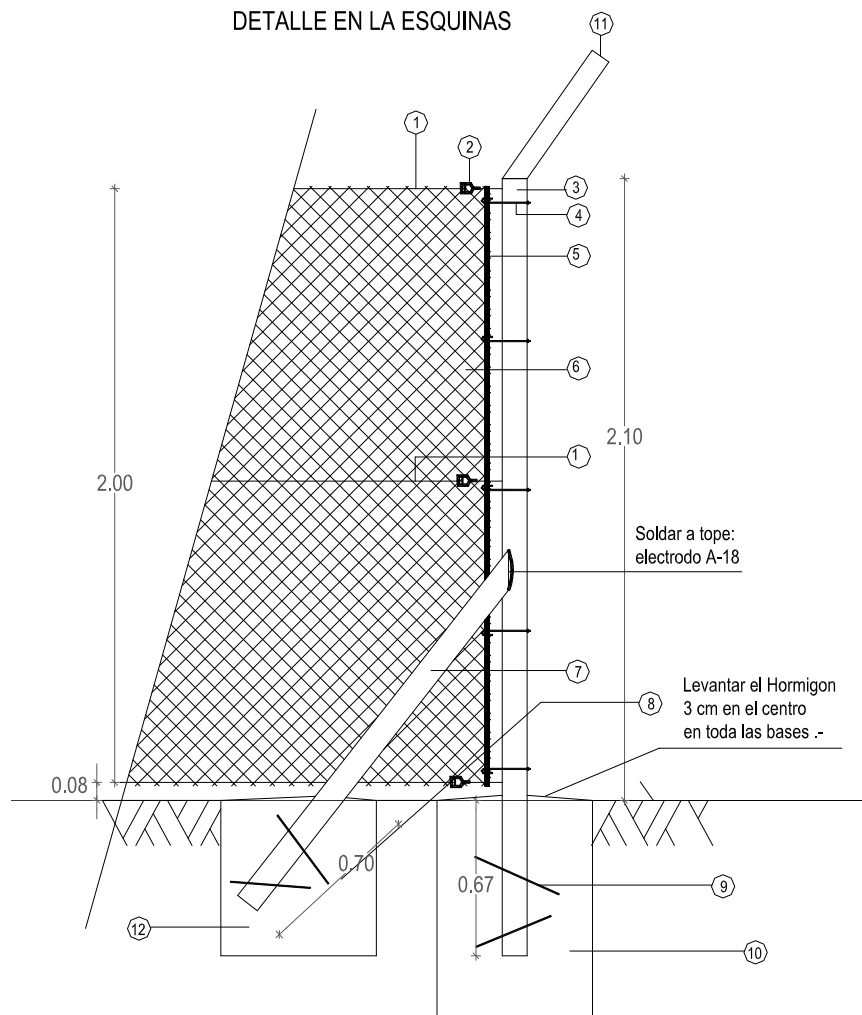
#### **Artículo 4.1. Postes**

Los postes serán metálicos, de caño tubing de 2 7/8" x 6 mm de espesor, de 2,1 m de altura, con brazo. Ver detalle.

Todos los postes se fijarán al suelo con mezcla de hormigón pobre adecuadamente compactado.

#### Artículo 4.2. Alambrado olímpico

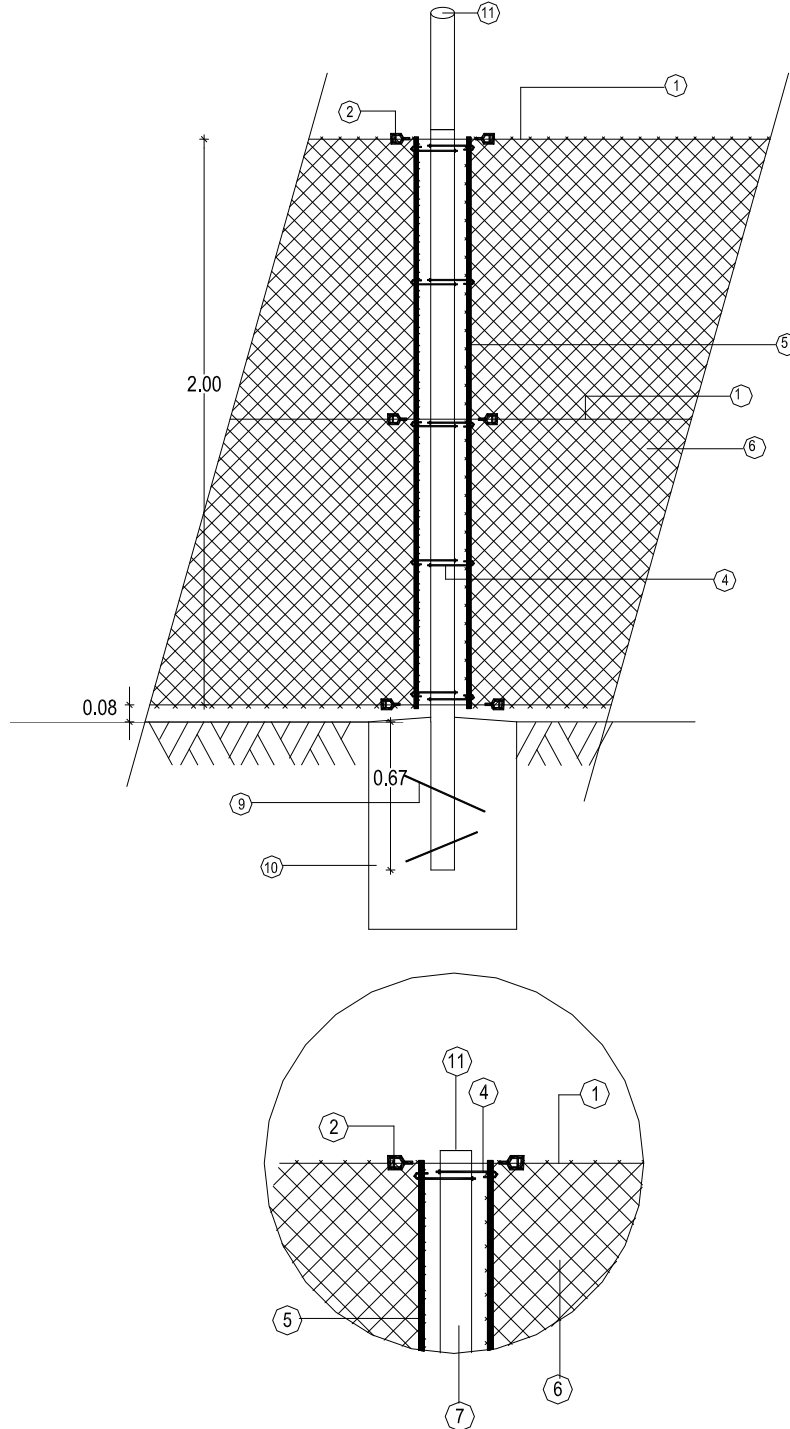
Deberá estar construido con tela de alambre tejido del tipo Acindar Tejimet, modelo 200-50-14, la cual será soportada por postes metálicos, con una separación máxima de 4,00 m. En los vértices, cambios de dirección y en tramos rectos cada 20 m (como máximo) se ubicará un poste denominado tensor en escuadra (ver plano de detalle). Los postes irán fundados sobre una base de hormigón, cuadrada de 50x50 y 70cm de profundidad. Este cierre deberá llevar 3 hilos de alambre galvanizado N° 13. Se resolverá la llegada de la tela a los postes de retención con todos los accesorios como indica el detalle del plano y para el caso cuando la tela pasa por delante de cada poste se hará una atadura con alambre galvanizado.



REFERENCIAS:

1. Alambre Gº N° 13.
2. Torniqueta para tejido Olímpico Galvanizada.
3. Caño tubing  $\varnothing$  2 7/8".
4. Tensor Galvanizado.
5. Planchuela Galvanizada 1" x 1/8".
6. Tejido Romboidal de Acindar "TEJIMET": 200-50-14.
7. Caño Tubings  $\varnothing$  3", para las escuadras.
8. Bases de Hormigón H-17:50x50x50cm.
9. Refuerzos para adherencia: Angulo 1" x 3/16" x l= 35 cm.
10. Bases de Hormigón H-300: 70x50x50 cm.
11. Tapa de Chapa negra cóncava #3/16", soldada en todo su perímetro.
12. Bases de Escuadras 50x50x50 cm.

DETALLE EN PUNTOS INTERMEDIO

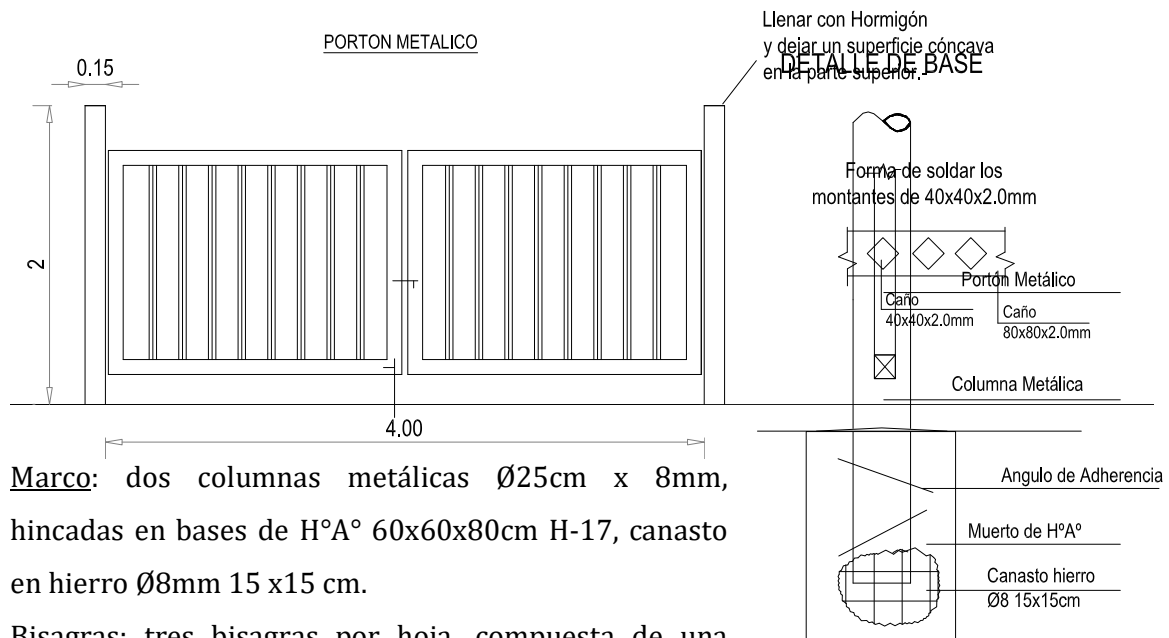


### Artículo 4.3. Portón y puerta de acceso

El portón de ingreso vehicular y la puerta de acceso, se ubicarán de acuerdo indican los planos.

El portón será metálico con un bastidor cada hoja de caños laminado de 80x80x2mm, y parantes de caños 40x40x2mm, soldados en forma girado. Cada hoja se mueve sobre un poste metálico tipo tubing de 4" de diámetro, hincado sobre bases de hormigón armado de 60x60 y 80 cm de profundidad.

Se considerarán 2 pasadores y 2 candados según se especifica. Las bisagras estarán compuestas de una varillas de acero especial (el vástago de amortiguador de auto) y cojinete de acero torneado, adaptado a la varilla. Tendrá dos manos de convertidor y dos manos de esmalte sintético, previa limpieza de óxido y escoriaciones de soldaduras.



**Marco:** dos columnas metálicas Ø25cm x 8mm, hincadas en bases de H°A° 60x60x80cm H-17, canasto en hierro Ø8mm 15 x15 cm.

**Bisagras:** tres bisagras por hoja, compuesta de una varillas de acero especial (vástago de amortiguador de auto) y cojinete de acero torneado, adaptado a la varilla.

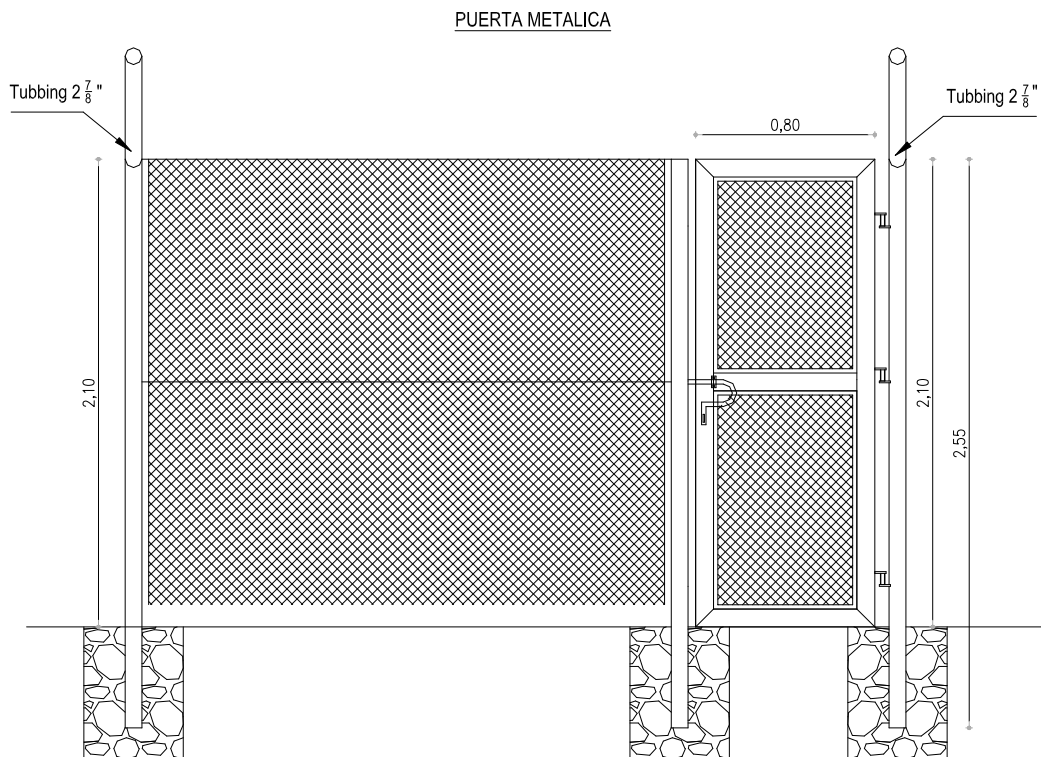
**Hojas:** portón de dos (2) hojas compuestas de un bastidor metálicos de caño de hierro negro: 80 x 80 x 2.0 mm y caños verticales de 40x40x2.0 mm.



Pasador horizontal en las hojas para candado, con hierro  $\varnothing$  12 mm y pasador vertical, ídem al horizontal. Los portones tendrán doble mano de convertidor de óxido.

Color: Pintado con dos manos de epoxi poliuretánico blanco.

Herrajes: dos candados reforzados tipo Sekur, 62mm, Doble Traba, 3 Llaves, Perno 11mm de diámetro cementado.



Marco: caños tubing 2 7/8", hincadas en bases de H°A° 50x50x70cm H-30.

Bisagras: dos bisagras por hoja, compuesta de una varillas de acero especial (el vástago de amortiguador de auto) y cojinete de acero torneado, adaptado a la varilla.

Hojas: puerta de una (1) hoja compuesta de un bastidor metálico de caño de hierro negro: 80 x 80 x 2.0 mm según detalle, con metal desplegado 450 - 16 - 20.

Pasador horizontal en las hojas para candado, con hierro  $\varnothing$  12 mm. La puerta tendrá doble mano de convertidor de óxido.

Color: Pintado con dos manos de epoxi poliuretánico blanco.

Herrajes: un candado reforzados tipo Sekur, 62mm, Doble Traba, 3 Llaves, Perno  
11mm de diámetro cementado.

## **Artículo 5. HORMIGÓN**

Los trabajos especificados en esta sección se refieren a estructuras conformadas por hormigón simple y hormigón armado, por lo que incluyen doblado de hierro; encofrado, apuntalamiento, soporte y arriostramiento, armado, hormigonado, desencofrado, limpieza y terminación, de todas las estructuras que se indican en los planos para fundaciones, estructura resistente completa, y todo otro trabajo de hormigón estructural necesario para la completa terminación de acuerdo a su fin, También abarca la provisión completa de materiales, herramientas, equipos, transporte, mano de obra y supervisión necesarios, incluyendo aquellos elementos, accesorios y documentación que aún sin estar expresamente indicados en los planos y especificaciones técnicas, sean necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Las normas y reglamentos de aplicación de obligatoria serán los siguientes:

CIRSOC 101: Cargas y sobrecargas gravitatorias para el cálculo de edificios.

CIRSOC 201: Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado.

Disposiciones CIRSOC complementarias.

Normas IRAM citadas en los reglamentos indicados y en el presente texto.

Código de Edificación vigente en la jurisdicción de la obra.

Disposición CIRSOC 103: Acciones Sísmicas

### **Artículo 5.1. Materiales**

Se seguirán las disposiciones del Reglamento CIRSOC 201 para estructuras de hormigón armado y del Reglamento CCSR Mendoza '87. Todos los materiales a utilizar serán nuevos.

#### **Artículo 5.1.1. Dosificación y preparación de hormigones**

Regirán las disposiciones de los Capítulos 6 y 9 del CIRSOC 201.

El hormigón podrá ser elaborado o elaborado "in situ". Cuando sea "in situ", la preparación del mismo se efectuará con hormigonera, mezclando previamente el cemento con la arena, hasta conseguir un color uniforme, incorporando luego el

agregado grueso y el agua necesaria. El intervalo de amasado será como mínimo de 60 segundos, a contar del ingreso del último componente.

**Artículo 5.1.2. Calidad mínima de hormigones estructurales**

En losas, vigas, columnas y tabiques se usará hormigón de resistencia característica  $\sigma'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$  elaborado con cemento normal.

En cilindros de fundación, bases y zapatas, se utilizará hormigón de resistencia característica  $\sigma'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$  elaborado con cemento puzolánico.

**Artículo 5.1.3. Acero para hormigón armado**

Se utilizará acero nervurado de Dureza Natural (ADN), de las siguientes características:

Mínima tensión característica de fluencia:  $\sigma_{ek} = 4200 \text{ kg/cm}^2$

Mínima tensión característica de rotura:  $\sigma_{ek} = 6050 \text{ kg/cm}^2$

Separación mínima entre fluencia y rotura: 10 %

Alargamiento en rotura característico mínimo: 12%

Condiciones de empleo y recepción: regirán las disposiciones del art. 7.8.1. del Capítulo 7 del CIRSOC 210.

**Artículo 5.1.4. Agregado fino**

Se utilizaran arenas naturales silíceas o graníticas de grano grueso. Deberán cumplir con los requisitos de las normas "IRAM". Todas las arenas a utilizar deberán estar limpias y libres de sales que pudieran perjudicar el hormigón.

**Artículo 5.1.5. Agregado grueso**

Estará constituido por canto rodado o piedra partida proveniente de rocas silíceas, granito o basalto. Deberá estar totalmente desprovista de tierra, cuidándose especialmente de verificar la ausencia de terrones compactos.

**Artículo 5.1.6. Condiciones de empleo y recepción de los áridos**

Tamaño máximo de árido a emplear : no deberá exceder 19mm (3/4") o un quinto de la menor dimensión del elemento estructural en que el hormigón será empleado, ni tres cuartas partes de la mínima separación horizontal o vertical libre entre barras (3 cm).

#### **Artículo 5.1.7. Agua**

Será clara, libre de glúcidos, aceites y sustancias que puedan producir efectos desfavorables sobre el hormigón o sobre las armaduras.

#### **Artículo 5.1.8. Cementos**

Se empleará cemento de primera calidad, tipo portland normal de marcas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las normas "IRAM". Será rechazada y deberá retirarse inmediatamente de la obra cualquier partida que contuviera porciones fraguadas, terrones o sustancias que la Dirección de Obra considere perniciosas. Será almacenado en locales o depósitos adecuados que lo protejan contra la acción de la intemperie y de la humedad del suelo y las paredes. Cualquier cemento que se proponga utilizar en la obra y que haya estado almacenado en las mismas por más de 60 días, por esta sola circunstancia, deberá ensayarse en un laboratorio aprobado por la dirección de Obra.

#### **Artículo 5.1.9. Alambre**

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre N° 17. Éste deberá cumplir la prueba de no fisurarse ni resquebrajarse al ser envuelto alrededor de su propio diámetro.

Para barras de diámetro igual o superior a 12mm, se deberá emplear ataduras con alambre doble, mientras que para armaduras de diámetros inferiores, se podrá utilizar la atadura simple.

En todos los casos las ataduras deberán tener capacidad suficiente para mantener las armaduras en posición durante los procesos de hormigonado y vibrado sin que se produzcan movimientos relativos entre armaduras.

#### **Artículo 5.2. Ejecución de las estructuras de hormigón**

##### **Artículo 5.2.1. Preparación de superficies en estructuras hormigonadas**

En todos los casos que sea necesario hormigonar para completar, o rehacer elementos existentes deberán, previo a dicha tarea, prepararse convenientemente las superficies de contacto mediante picado, enérgico lavado y posterior aplicación de un puente de adherencia de material epoxídico de reconocida calidad, a satisfacción de la Dirección Técnica.

### **Artículo 5.2.2. Encofrados y apuntalamientos**

Serán de aplicación las normas del Capítulo 12 del CIRSOC 201.

En superficies vistas sólo podrá reutilizarse la madera con expresa autorización escrita de la Inspección. Se aconseja en tales casos la utilización de tableros de terciado fenólico o de tablas de 1" x 2" con una cara cepillada, según lo especificado por arquitectura. Previamente a su ejecución la Empresa presentará a la Inspección los planos y cálculos respectivos.

Los encofrados deberán tener previstas las aberturas necesarias para permitir el paso de cañerías, conductos, etc.

Los encofrados serán revestidos con compuestos que faciliten el desencofrado, de calidad reconocida y sujetos a aprobación por la Inspección.

### **Artículo 5.2.3. Colocación, protección y curado**

Serán de aplicación las disposiciones del Capítulo 10 del Reglamento CIRSOC 201. Asimismo se contemplarán las especificaciones del Cap. 11 de la citada norma (Hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso). Previamente al hormigonado, la Empresa presentará para su aprobación el plan de ejecución.

La Empresa notificara a la Dirección de Obra con una anticipación mínima de 24 horas el lugar y el momento en que colocara hormigón no pudiendo colocar ninguna porción hasta que la Dirección de Obra haya aprobado la preparación de la superficie, la colocación de encofrados, armaduras y todos los elementos que deban quedar empotrados en el hormigón. No se colocara hormigón cuando las condiciones del tiempo sean excesivamente severas a juicio de la Dirección de Obra.

Si el hormigón hubiera sido colocado sin conocimiento y aprobación previa de la Dirección de Obra, esta podrá ordenar su demolición y sustitución por cuenta de la Empresa.

El hormigón se colocará en los encofrados dentro de los 45 minutos del comienzo de su mezclado cuando la temperatura ambiente sea superior a 12 grados centígrados y una hora cuando la temperatura fuera menor.

No se autorizará hormigonar con temperaturas inferiores a 5 grados centígrados salvo que se adopten para el caso las precauciones indicadas por la técnica para elevar la temperatura de la mezcla por encima de dicha temperatura. Se evitará en la medida de lo posible la interrupción de las tareas de hormigonado. En los casos en que razones de fuerza mayor lo hagan necesario, se respetará lo indicado en los reglamentos al respecto y se cumplirán las órdenes que imparta la Dirección de Obra.

El hormigón será compactado con equipos vibratorios mecánicos de alta frecuencia del tipo de inmersión. La aguja del mismo debe colocarse verticalmente o hacia la masa de hormigón ya colocada. Nunca se utilizará el vibrador para desplazar el hormigón. Se evitará el exceso de vibrado.

El período mínimo de curado continuo será de 30 días. Este valor puede ser aumentado si así lo considera necesario la Dirección de Obra sin derecho al reclamo de costo adicional por parte de La Contratista.

Inmediatamente después que las operaciones de terminación de superficie se completen, comienza el curado, mediante uno de los métodos que se indican a continuación:

- a. Cubrir la superficie mediante una arpillera húmeda, estas deberán estar vinculadas entre sí, para evitar por la fuerza del viento u otros destaparse.
- b. Se deberá mantener en contacto directo con la superficie de manera que quede una película de agua remanente sobre la misma durante todo el período de curado.
- c. Cubrir la superficie mediante una película de film de polietileno o similar que sea totalmente impermeable vinculadas entre sí.
- d. Distribuir una capa uniforme de compuesto líquido capaz de formar una película impermeable, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

Se deberá prestar especial atención a esta etapa del proceso. La falta de un curado adecuado puede disminuir la resistencia del hormigón a la compresión y al desgaste, provocar fisuras por contracción de fragüe e incluso producir levantamientos en los bordes y esquinas de pisos.

En épocas de tiempo frío, cuando la temperatura media sea menor que 5 grados centígrados ( $< 5^{\circ}\text{C}$ ), la temperatura superficial del hormigón del piso será mantenido en un valor comprendido entre 10 y 20 grados centígrados, durante todo el período de curado. Cuando para mantener la temperatura se empleen calefactores en base a elementos combustibles, durante las primeras veinticuatro horas de curado se adoptarán las precauciones necesarias para evitar exponer el hormigón a desecamientos y a la influencia desfavorable de los gases de combustión.

Cuando haya una elevada temperatura ambiente, baja humedad relativa o gran velocidad de viento, será necesaria la instalación de pantallas protectoras que eviten la influencia desfavorable de las citadas condiciones atmosféricas.

Durante el período de curado e inmediatamente después de dicho período, la temperatura del aire que está en contacto con el hormigón se mantendrá tan uniforme como sea posible. No debe permitirse una variación de temperatura mayor de 3 grados por hora, o mayor de 25 grados centígrados en un período de 24 horas.

En caso de uso de aditivos para mejorar o proteger hormigones deberán ser aprobados por la Inspección y además se deberán realizar mezclas para ensayar mediante roturas de probetas, a fin de determinar la calidad de los hormigones.

Para el caso del hormigón armado, la "Dirección Técnica" podrá solicitar la incorporación de agregados hidrófugos, anticongelantes, incorporadores de aire o plastificantes de calidades y cualidades no activas en contacto con las armaduras, todo a criterio de la Dirección de Obras sin que ello implique variaciones de costos. Deberán repararse todas las imperfecciones que pudieran aparecer, a fin de conseguir hormigones y superficies de hormigón que cumplan con los requisitos de estas especificaciones. Se harán tan pronto como sea posible, mediando en todos los casos el cumplimiento de las indicaciones pertinentes y la aprobación de la Dirección de Obra. El hormigón para reparaciones tendrá las mismas características que el que corresponde a la estructura general.



#### **ARTÍCULO 5.2.4. ARMADURAS**

Regirán las disposiciones de los Cap. 6 y 13 del CIRSOC 201.

Las barras serán cortadas y dobladas de acuerdo a los detalles de armaduras que forman parte de la documentación.

#### **ARTÍCULO 5.2.5. PERFORACIONES, PASOS Y ABERTURAS**

Por ningún motivo se perforarán elementos estructurales de hormigón en las secciones críticas (apoyos, vínculos, apoyos de juntas, etc.). Todas las aberturas deberán estar previstas en los encofrados, de modo de no perforar el hormigón endurecido. Cuando tal cosa sea imposible, o por omisión no se haya realizado, la Empresa deberá solicitar instrucciones a la Inspección y sólo con autorización escrita podrá perforar elementos ya endurecidos.

Previo a la ejecución de cualquier abertura en elementos estructurales, la Empresa deberá, previo al armado de dichos elementos, presentar el detalle de refuerzo para su aprobación por parte de la Dirección Técnica.

#### **ARTÍCULO 5.2.6. DESENCOFRADO**

Todos los puntales estarán equipados con dispositivos que permitan un desencofrado suave y seguro, diseñado de tal forma que sea capaz de resistir las cargas de la estructura aún después de iniciado el descenso.

Los plazos de remoción de los encofrados se ajustarán a lo dispuesto en el Art. 12.3.2, 12.3.3 y 12.3.4 del Reglamento CIRSOC 201.

A modo indicativo se fijan los siguientes plazos mínimos de desencofrado:

- Encofrados laterales de vigas, muros y columnas: 3 días
- Encofrados de losas, dejando puntales de seguridad: 14 días
- Fondos de vigas y cimbras de arcos, dejando puntales de seguridad: 14 días
- Remoción de puntales de seguridad y otros elementos sostén de vigas, pórticos y losas de grandes luces: 21 días

### **ARTÍCULO 5.2.7. RAMPAS Y ESCALINATAS**

En rampas y escalinatas de acceso, se usará hormigón de resistencia característica  $\sigma'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^2$  elaborado con cemento Portland normal. Llevarán en la zona inferior, armadura conformada por barras de hierro nervurado de diámetro 6 mm.

### **Artículo 5.3. Obtención de probetas - Ensayos de las estructuras**

Las probetas se extraerán de acuerdo a las indicaciones de la Inspección. La empresa deberá contar en obra con un mínimo de seis (6) moldes metálicos para la confección de probetas de hormigón. Si el volumen a hormigonar en alguna de las etapas lo requiere, deberá disponerse de la debida cantidad de moldes necesarios para lograr un correcto muestreo de la misma.

De no alcanzarse las resistencias estipuladas en el la Artículo 3.2.2 del presente pliego, la Inspección podrá solicitar ensayos para los distintos elementos estructurales afectados.

Los ensayos que la Inspección solicite estarán a cargo de la Empresa contratista y serán realizados en Laboratorios oficiales, de modo que:

- La aceptación o rechazo de elementos estructurales queda por exclusiva cuenta de la Inspección.
- Los refuerzos que la Empresa proponga serán a su cargo y su aceptación o rechazo a juicio exclusivo de la Dirección Técnica de la Obra.
- En el caso de considerarlo necesario la Inspección podrá ordenar la demolición de partes de la construcción.

### **Artículo 5.4. Tolerancias en las dimensiones**

En los espesores de elementos estructurales (vigas, columnas, muros, losas) se admitirá  $\pm 0.5 \text{ cm}$ .

En las dimensiones generales de la estructura los errores acumulados en cualquier sentido serán como máximo  $\pm 2 \text{ cm}$ . Este error no se admitirá cuando afecte el normal funcionamiento de cualquier sistema o esté vinculado con elementos que tengan menor tolerancia.

## **Artículo 5.5. Control de calidad**

### **ARTÍCULO 5.5.1. INSPECCIÓN**

Ninguna variación podrá introducirse al proyecto sin autorización expresa de la Dirección de Obra.

Todos los trabajos de hormigón armado deberán tener la inspección y aprobación de la Dirección de Obra, y la Empresa deberá ajustarse a las órdenes dadas en todo lo referente a la ejecución, uso y calidad de los materiales.

Se deberá avisar a la Dirección de Obra con 48 hs. de anticipación la fecha del hormigonado de la estructura a los efectos de realizarse la inspección que autorice a la realización de dicha tarea.

El técnico designado por el Contratista deberá realizar la inspección de los hierros y armaduras previa al hormigonado en conjunto con el técnico Director de Obra. En caso de realizarse observaciones, y que las mismas no sean subsanables en el momento, se deberá solicitar una nueva inspección para que el Director de Obras autorice el llenado.

**Queda terminantemente prohibido hormigonar cualquier parte de la estructura sin tener el conforme de la Dirección de Obra; ésta a su solo juicio podrá ordenar demoler lo ejecutado sin su conforme.**

### **ARTÍCULO 5.5.2. PRUEBAS ENSAYOS Y CONTROL**

Cuando la Dirección de Obra así lo requiera se efectuarán los ensayos de consistencia, resistencia a la compresión, flexión, análisis granulométricos de los áridos, determinación de su grado de humedad, etc. y toda clase de ensayos y pruebas que se crea conveniente, a los efectos de comprobar si los materiales usados llenan las exigencias de las normas citadas.

El ensayo en sí se realizará en un laboratorio expresamente aceptado por la Dirección de Obra. La Empresa remitirá a la Dirección de Obra el resultado de los ensayos.

Cuando en los mismos no se alcance la resistencia promedio exigida, se realizarán ensayos no destructivos sobre la estructura. Si el ensayo de éstas no diera

resultados satisfactorios, a juicio de la Dirección de Obra, la Empresa deberá reparar o reconstruir la estructura a su costo.

En el caso en que las muestras probadas no alcanzaran las resistencias requeridas, el Contratista preparará nuevas dosificaciones y probetas, las que serán ensayadas, dichos ensayos deberán ser repetidos hasta que las muestras alcancen las resistencias requeridas.

Las pruebas con carga se ejecutarán con cualquier pieza o conjunto de piezas, si así lo resuelve la Dirección de Obra, bien para la simple comprobación de la bondad de las mismas o para saber a qué atenerse acerca de la calidad o condiciones de las que por cualquier circunstancia resultaran sospechosas.

La Empresa realizará los ensayos de dosificación necesarios para la obtención de las mezclas que respondan a las condiciones de calidad y de trabajabilidad de acuerdo al tipo de estructura a ejecutar. Las dosificaciones deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra antes de su utilización en obra.

## **Artículo 6. MAMPOSTERÍA DE LADRILLO**

### **Artículo 6.1. Consideraciones generales**

Cada muro deberá ejecutarse en perfecta línea, plomo y nivel a partir de la etapa de emplantillado.

La mampostería colindante con tabiques o columnas de hormigón armado deberá presentar el corte del ladrillo adecuadamente a los fines de maximizar la adherencia entre ambos materiales, es decir, el corte hacia fuera y a 2 cm de la armadura.-

El encarozado será de material continuo, de ladrillo revocado en perfecto plomo, línea y nivel con el muro, hasta contacto pleno con cara inferior de cubierta de techo y/o estructura metálica de techo. Tendrá la doble misión de lograr estanqueidad desde el punto de vista térmico e hidrófugo, razón por la cual su realización deberá ser muy cuidada lográndose contactos plenos entre los elementos comprometidos en el montaje y, en los casos necesarios, con la aplicación de juntas elásticas que mejoren los contactos y eviten puentes térmicos o penetraciones de humedad.

### **Artículo 6.2. Características y calidad**

Se usará material de primera calidad no aceptándose ladrillos crudos, semicrudos y/o deformados.

Según se detalla en planos, la mampostería será de ladrillón de 15 cm. de ancho, de excelente calidad.

Se utilizarán mampuestos tipo LMC (Ladrillos cerámicos comunes - ladrillones) según el Reglamento CCSR Mendoza '87, de resistencia media 75 kg/cm<sup>2</sup>.

En las juntas, el mortero a utilizar será del tipo 2, es decir de relación 1-1-5 (cemento -cal -arena).

### **Artículo 6.3. Muros y tabiquería de yeso**

Se trata de los muros divisorios de sanitarios.

Los tabiques serán de 10cm de espesor. El espesor de las placas 12,5 mm.

El montaje se realizará de la siguiente manera:

- Se colocarán las soleras y se fijarán con tonillos y tarugos de expansión c/ 50 cm, éstas se empalman entre sí 30 cm una dentro de la siguiente para lograr la dimensión requerida por proyecto. Las soleras recibirán a los montantes. Se respetarán los niveles de proyecto.
- Los montantes se fijarán a las soleras por medio de tornillos T1 y éstas se empalmarán entre sí en forma opuesta de modo de trabar el empalme de 30 cm fijado con tornillos T1. Los montantes se colocarán a una distancia entre sí no mayor de 48 cm.-
- El emplacado se realizará posicionando las placas y fijándolas a los montantes por medio de tornillos T2 cada 25 cm, a 1 cm del borde de la placa de modo de no romper el borde de la placa.
- No se permitirá en ningún caso hacer coincidir la junta de la placa con el borde de marcos, y en esos casos en particular se cortará la placa en forma de "L "para formar la parte superior de la abertura.
- Las placas se separarán del piso no menos de 1,5 cm para evitar inconvenientes de absorción de humedad.-

- El tomado de juntas se realizará con una capa de masilla en la unión de las placas y con esto se pegará la cinta de papel. Una nueva mano de masilla cubrirá la cinta y los tornillos de las placas y posteriormente se dará una nueva mano de masilla como terminación.-

En lo que respecta a resistencia a la humedad, y por tratarse de tabiques sanitarios en los que se dispondrá todo ídem a lo descripto anteriormente con la única diferencia que se empleará una placa resistente a la humedad (placa verde).

En todos los casos sin excepción se requerirá aislación termoacústica de 3" de lana de vidrio de 12 Kg. / m<sup>3</sup> de alta densidad, con ambas caras papel parafinado dispuesta en el alma del tabique y sustentada con alambre galvanizado.

El tabicamiento se ejecutará sobre pisos cerámicos terminados a pegarse en el contrapiso con mezcla, de manera que los tornillos de fijación a piso no podrán superar los 20 mm de largo.

Recordar que previo a su atornillado se deberá colocar el puente acústico de lana de vidrio.

## **Artículo 7. REVOQUES Y ENLUCIDOS**

### **Artículo 7.1. Consideraciones generales**

Se deberá considerar el clima seco de Malargüe respecto de las condiciones de humedad necesarias en los paramentos antes de iniciar los revoques y enlucidos.

Los distintos tipos de revoques serán los que se especifiquen en Planos. Los mismos se realizarán convenientemente fajeados y previamente se limpiarán los paramentos en forma esmerada repasando la mezcla sobrante en la superficie, despreciando las partes no adherentes y mojando con agua la superficie antes de aplicar revoques. Naturalmente los enlucidos no podrán ejecutarse hasta tanto haya "tirado" el grueso.

La superficie final revocada no deberá presentar alabeos, fuera de plomo, rebabas u otros defectos cualesquiera, y las aristas serán redondeadas, esto es: serán a plomo o a nivel con guardacantos protectores, pero terminados con cartabón.

Todos los paramentos revocados confinados por cielorrasos en seco deberán elevarse 10 cm por encima del nivel del cielorraso, en forma prolija y con acabado horizontal.-

En los locales en los cuales está previsto por proyecto la incorporación de muebles fijos con laterales y fondo, el acabado de los paramentos deberá ser realizado en perfecto plomo y escuadra.-

Todos los revoques entrefinos exteriores deberán terminarse en las aristas verticales tanto como horizontales sin canto vivo.

En los revoques interiores y/o exteriores, se deberán colocar esquineros perfectamente aplomados, aun cuando los bordes sean levemente redondeados con el uso del cartabón.

Todos los encuentros de paramentos revocados, con losa o vigas a la vista, se resolverán con corte de pintura en el revoque. Dicho corte de pintura deberá ejecutarse simultáneamente con el revoque y no amolando después. Además, deberá limpiarse la losa cuando la mezcla todavía esté fresca, a fin de evitar problemas de acabado en el fondo del hormigón a la hora de pintar.-

De producirse juntas accidentales de trabajo de los hormigones o revoques, éstas deberán ser selladas con productos específicos, previo al comienzo del proceso de pinturas.

Los revoques finales de fino o entrefino, según corresponda, se realizarán solamente cuando toda la instalación de cañerías y bocas de electricidad, u otro elemento de infraestructura o pase estén totalmente terminados, ya que no se aceptará retoques en los revoques mencionados.-

### **Artículo 7.2. Revoque grueso a la cal exterior e interior**

Consiste en el revoque completo de todos los paramentos de mampostería. Completo significa tomando también los espacios que luego quedarán ocultos sobre cielorrasos. Se ejecutará fajeado y a plomo.

Se evaluarán previamente las juntas verticales y horizontales que deberán amolarse inmediatamente a la realización del revoque a fin de producir el corte o junta de trabajo. Estas juntas estarán programadas en base a una modulación que

respete paños iguales, pues luego serán respetadas por el revoque entrefino o enlucido fino según corresponda.

**Artículo 7.3. Revoque entrefino a la cal exterior**

Consiste en la terminación final de los paramentos que luego llevarán aplicación de texturado.

La superficie resultante será tal que garantice que una posterior aplicación de este material no acuse imperfecciones.

No se aceptarán parches, remiendos, cambios de textura por mano de obra o uso de distintos áridos, etc.

**Artículo 7.4. Revoque entrefino hidrófugo interior bajo revestimiento cerámico**

Consiste en el revoque a perfecto plomo de todo plano de locales sanitarios y cocina, que llevarán revestimiento cerámico.

Se hará con aporte de hidrófugo químico tipo "Sika 1". Llevará corte de pintura horizontal a nivel de última corrida de cerámicos e inicio de partes altas de mamposterías enlucidas desde cota +2,10 m hasta cielorraso.-

**Artículo 7.5. Enlucido fino a la cal interior**

Se ejecutará enlucido fino a la cal terminación al fieltro, en todo paramento interior revocado, superando la altura de cielorraso en 10 cm y perfectamente delimitado a nivel.

La ejecución será simultánea al revoque grueso, de lo contrario se elaborará la pasta con adherente de revoques tipo Sika látex.

No se aceptará el acabado de los paños enlucidos contiguos a mochetas que no estén perfilados perfectamente con revoque, ni contiguos a marcos con revoques sin terminación. Esto es a los fines de evitar parches salientes y fisuras.-

**Artículo 7.6. Revoque entrefino con aislamiento hidrófugo**

Este Ítem corresponde a los paramentos de hormigón y mampostería de Fachadas Este, Norte y Oeste, desde el nivel de piso exterior hasta nivel +0.50. Deberá revocarse con entrefino con aporte de hidrófugo. Con posterioridad luego de su completo secado, se aplicará dos manos de pintura asfáltica solventada sin diluir.



## **Artículo 8. INSTALACIONES**

### **Artículo 8.1. Consideraciones generales**

Tanto en la etapa de construcción de cimientos como de vigas, losas y paramentos de todo tipo, se dejará colocados los pases que correspondan para la ejecución de instalaciones complementarias de agua, cloaca, gas, desagües, electricidad, conductos de ventilación, etc.

Estos pases serán de caños de PVC o de encofrado fenólico según la sección necesaria. Este requerimiento deberá cumplirse previo al llenado de los hormigones, a nivel y en línea según los planos de instalaciones.-

### **Artículo 8.2. Instalación eléctrica**

#### **ARTÍCULO 8.2.1. ALCANCE**

Comprende la ejecución de todos los trabajos, provisión de materiales normalizados según IRAM y Resolución 92/98 con la de mano obra especializada para la instalación eléctrica en la obra de referencia, en un todo de acuerdo a los, planos, planillas de propuestas y esquemas marcados, Reglamentación Municipal vigente y de la Asociación Argentina de Electromecánicos (AEA).

Comprende también aquellos trabajos que sin estar específicamente detallados sean necesarios para la terminación de las obras de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio en forma íntegra y de inmediato a su recepción provisoria, incluso posibles extensiones de redes externas y acometidas.

Estas especificaciones técnicas particulares y los planos que la acompañan, son complementarias y lo establecido en uno de ellos, debe considerarse como exigidos en todos.

#### **ARTÍCULO 8.2.2. NORMATIVA**

Las instalaciones deberán cumplir, en cuanto a ejecución, materiales y equipos, además de lo establecido en estas especificaciones, y planos correspondientes, con las Normas y Reglamentaciones fijadas por los siguientes organismos:

- Instituto Argentino de Racionalización de Materias (I.R.A.M.)
- Código de Edificación de Construcciones Antisísmicas de la Provincia de Mendoza.

- Asociación Electrotécnica Argentina.
- Cuerpo de Bomberos de la Provincia de Mendoza.
- Cámara Argentina de Aseguradores.
- Empresas prestatarias de Servicios de Energía Eléctrica.

Donde no alcancen las citadas Normas, regirán las V.D.E., D.I.N. o C.E.I.

### **ARTÍCULO 8.2.3. CONSIDERACIONES GENERALES**

Se proveerá de una instalación eléctrica trifásica, ya que debido a la potencia total de cálculo y de acuerdo a la reglamentación expuesta, resulta de indicación su uso.

En los planos, se indica con número arábigo el efecto de encendido local; con número romano el circuito.

### **ARTÍCULO 8.2.4. TABLEROS**

Los tableros se ubicarán en los lugares indicados en planos y a una altura sobre el piso terminado de 1.50m hasta el medio horizontal, dependiendo de las dimensiones o características del mismo; y serán diseñados para alojar todos los elementos previstos, los accesorios que correspondan (borneras, cable canal, soportes, protecciones, etc.) con una reserva de espacio del 30%.

Serán ubicados en cajas de chapa de hierro de un espesor mínimo de 1,5mm reforzada, con perfiles de hierros o de chapas. Las caras laterales y fondo se construirá con un sólo trozo de chapas doblado y soldado eléctricamente y por punto.

La puerta se construirá con un panel de chapa del mismo espesor que la caja, nervios de refuerzos tales que no permitan ninguna deformación al movimiento en esta.

La profundidad en la caja será tal, que se tenga una distancia mínima de 20mm, entre cualquier de las partes más salientes de los accesorios colocados en el panel y la puerta y de 50mm, entre los bornes de llaves, interceptores, o partes bajo tensión y el fondo o panel.

La disposición y fijación de los elementos del tablero será tal que:

- a) Todas las partes bajo tensión están protegidas mediante una chapa frente desmontable, quedando solo a la vista las palancas e interruptores, botoneras, tapas de interruptores.
- b) Al retirarse la chapa frente, con espesor de 1,5mm; serán totalmente visibles todos los conductores, barras, conexiones internas, borneras, sin el obstáculo de los soportes de los elementos, los que serán dispuestos contra el fondo del tablero.

#### **ARTÍCULO 8.2.5. INTERRUPTORES AUTOMÁTICOS TERMOMAGNÉTICOS**

Los interruptores termomagnéticos para protección de los circuitos pospuesto al disyuntor diferencial, serán bipolares para los circuitos o líneas monofásicas y tetrapolares para los circuitos y líneas trifásicas con neutro.

Se tendrán muy en cuenta el escalonamiento de las protecciones de modo que el sistema eléctrico sea selectivo, respetando la afinidad de las mismas.

Se destinarán a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de ramales de iluminación, su capacidad y emplazamiento serán de acuerdo a esquemas de tableros respectivos, indicados en los planos.

Los interruptores tendrán "desconexión libre ", es decir cuando se produzca el disparo (bien por sobrecarga o por cortocircuito) el automático desconectará aunque se sujete la maneta de accionamiento.

Todos los automáticos tendrán bien visible el impreso con sus características originales de fábrica y los sellados según IRAM.

Solo se permitirán elementos que aseguren la continuidad en el mercado para su provisión en las tareas de mantenimiento, deberán ser toda las protecciones de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones, considerándose marca tales como Sica, Siemens o con características técnicas similares.-

#### **ARTÍCULO 8.2.6. INTERRUPTORES DIFERENCIALES**

Se ejecutará protección contra contactos accidentales mediante disyuntor diferencial para cada circuito con sensibilidad de 30 Ma, bipolares de intensidad 40 A y tetrapolares con intensidad de 25 A.

Proporcionarán una elevada protección no solamente contra las tensiones de contacto producidas por defecto de aislamiento en aparatos puestos a tierra, sino que desconectarán rápidamente, también si una intensidad peligrosa fluye directamente hacia tierra, a través del cuerpo humano.

La intensidad nominal de efecto será de 30 mA (miliamperes), y su vida, media será de 20.000 maniobras aproximadamente.

#### **ARTÍCULO 8.2.7. CAÑERÍAS**

Se adoptará el uso de cañerías de PVC, con sello IRAM y diámetro de 16 mm y 20 mm según planos.

Las cañerías de techo se colocarán con una leve inclinación hacia las cajas evitando contrapendientes o sifones a fin de impedir la acumulación de agua de condensación dentro de ellas.

En los cruces de las juntas de dilatación de la estructura se dispondrá la separación mecánica de las cañerías, uniéndose los extremos correspondientes, distanciados aproximadamente de 10 cm, con caño de acero flexible que permita libertad de movimientos concorde a todos los desplazamientos que puedan presentar la estructura.

La unión entre distintos tramos de caños o entre caños y cajas se realizará por medio de accesorios que aseguren su grado de protección y firmeza en la sujeción.

En cualquiera de los tipos de cañerías permitidos se deberá asegurar la correcta fijación de las cañerías a muros, losas o estructuras independientes, debiendo prever una grampa a una distancia no superior de los 0,20m de la salida de cada caja y/o gabinete; grampas cada 1,00m de cañería o no menos de dos grampas en tramos más cortos.

En las canalizaciones suspendidas ejecutadas bajo losa o sobre cielorraso, deberán contar con una estructura independiente rígida, formadas por soportes de varillas roscadas o similares.-

#### **ARTÍCULO 8.2.8. CABLES SUBTERRÁNEOS**

Los conductores a instalar serán de baja emisión de humos y gases tóxicos – corrosivos.-

Se colocarán respetando el recorrido indicado en el plano, debiéndose evitar todos los cambios de dirección no justificados y haciendo el tramo lo más recto posible.

El conductor será tipo IRAM 2178 o 62266 de cobre electrolítico recocido con un tenor de pureza del 98% especial para uso eléctrico.

Poseerán gran rigidez dieléctrica y alta resistencia óhmica del aislante, incluso con inmersión prolongada en el agua. Serán de gran resistencia a la tracción, al roce y a la compresión en altas temperaturas, de envejecimiento mínimo y deberán resistir la acción del aceite, ozono, soluciones acuosas, ácidos, bases, alcoholes, ésteres y éteres, con la excepción del tetracloruro de carbono puro. La aislación eléctrica estará constituida por una vaina de policloruro de vinilo (P.V.C.) que permitirá que el conductor trabaje con temperatura de 70° C para todas las tensiones de servicio. Los extremos del conductor deberán ser siempre protegidos con encintado de cinta plástica, en el caso de quedar a la intemperie, se dispondrá de un terminal a basado en resina epóxica.

No se admitirán empalmes ni derivaciones a lo largo del recorrido,

Los cables serán colocados en la zanja de una profundidad mínima de 70 cm por el ancho que permita el tendido de los conductores con las separaciones fijadas por Normas, poseerán un fondo perfectamente alisado y sin accidentes o elementos que puedan dañar los conductores en todo su recorrido.

En el fondo de la zanja se colocarán un lecho de arena lavada de 20 cm de espesor total, sobre el cual se colocará el cable al que se recubrirá con un mínimo de 3 a 4 cm de arena.

Sobre este lecho se colocará una hilada de ladrillos, ladrillos o cualquier elemento de hormigón, colocados en forma que no se tenga separaciones entre los mismos y que superen el ancho ocupado por el o los conductores; por lo menos 5 cm por cada lateral y luego se efectuará el relleno de la zanja en capas sucesivas de un espesor no mayor de 20 cm, cada una de las cuales será asentada antes de colocar la siguiente, hasta llegar al nivel terreno.

En los sectores donde se prevea la colocación de contrapisos de hormigón u otros sistema y acceso a los artefactos de iluminación (farolas, etc.), se deberá colocar al

mismo dentro de una cañería de PVC de un diámetro adecuado a la sección del o los cables para asegurar el fácil deslizamiento. Este caño se montará a la misma profundidad y con las mismas características y protecciones mecánicas previstas para un conductor directamente enterrado.

Todos los conductores subterráneos a instalar nuevos o previstos para futuras ampliaciones, que pasen por debajo de mampostería de H°, veredas, etc., serán alojados en conductos plásticos reforzados de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo: 40 mm.

#### **ARTÍCULO 8.2.9. INTERRUPTOR DE EMBUTIR**

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas respectivas, sus tapas serán de material aislante reforzado y color marfil. Los aislantes mecánicos de las llaves serán de construcción sencilla y fuerte y los contactos serán de plata con sistema basculante eficiente y seguro. Los interruptores de efecto tendrán una capacidad mínima de 10 amperes / 250 voltios por sección.

#### **ARTÍCULO 8.2.10. TOMACORRIENTES DE EMBUTIR**

La sección de cableado para los tomacorrientes que integran un circuito es de 2,5 mm para cada toma.

La base estará constituida por material aislante especial, con contactos de bronce elástico y de amplia superficie.

Se colocarán en las cajas de embutidas con tapas de material aislante reforzadas y de color marfil. La capacidad mínima será de 10 amperes / 250 voltios, con contacto de puesta tierra.

#### **ARTÍCULO 8.2.11. CABLES PARA INSTALACIONES EMBUTIDAS**

Los conductores a instalar serán de baja emisión de humos y gases tóxicos /corrosivos.-

Los conductores se pasarán en las cañerías recién cuando se encuentren perfectamente secos los revoques y previo sondeo de cañería para eliminar el agua que pudiera existir de condensación o que hubiera quedado del colado del hormigón o salpicado de las paredes.

Las uniones entre los conductores de un mismo circuito o de las derivaciones previstas con aquellos, se efectuarán en las cajas respectivas evitando la aparición de resistencias óhmicas, para lo cual se realizará un entrelazamiento mecánico y soldadura, empleando como soldador algún tipo apropiado de pasta fusible basado en resina, excluyéndose los ácidos que puedan dañar al conductor o la aislación.

Los extremos de los conductores hasta 2,5 mm<sup>2</sup> de sección, para su conexionado con aparatos, se harán por simple ojalillo con el mismo conductor.

Los conductores que se colocan en un mismo caño, serán de diferentes colores para su mejor individualización y permitir una rápida inspección o controlar la instalación. Se respetará el código de colores para los cables, fijado por la A.E.A.

Los conductores de la Norma IRAM 2183 y barras conductoras se identificarán con los siguientes colores:

- Neutro: Color celeste
- Conductor de protección: bicolor verde-amarillo
- Fase R: Color castaño o marrón
- Fase S: Color negro
- Fase T: Color rojo.

Para los conductores de las fases se admitirán otros colores, excepto el verde, amarillo o celeste.

La aislación mínima admitida para los conductores deberá ser de un megaohm entre los mismos y 500.000 ohms entre cada uno de ellos y tierra.

La comprobación de la aislación entre conductores, con cualquier estado de humedad del aire, será no inferior a 1000 ohm por volt para líneas principales, seccionales y de circuitos.

#### **ARTÍCULO 8.2.12. SISTEMA DE PUESTA A TIERRA**

Deberá efectuarse la conexión a tierra de las partes metálicas de la instalación normalmente aislados del circuito eléctrico como ser caños, armazones, cajas gabinetes, tableros, de manera de asegurar la continuidad metálica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas y mediante la colocación de un conductor aislado verde-amarillo (IRAM 2183) al que debe

conectarse cada elemento metálico de toda la instalación y elementos del edificio como estructuras de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup>, metálicas, cielorrasos o paneles, etc.

El circuito de puesta a tierra debe ser continuo, permanente y tener capacidad de carga para conducir la corriente de falla y una resistencia eléctrica que restrinja el potencial respecto a tierra de la parte protegida a un valor no peligroso, 65V (según Normas V.D.E.). El valor máximo de la puesta a tierra no debe ser superior a 3 ohms, medida entre cualquier parte metálica protegida a tierra y deberá poder medirse sin dificultad.

El electrodo de puesta a tierra (jabalina) será de cobre con alma de acero de 1/2" diámetro por 1,50m de longitud alojado en un lecho cuyas características asegure la eficiente disipación de la corriente y debidamente compactado. Si existe napa de agua accesible, la parte inferior del dispersor, deberá estar sumergida por debajo del nivel mínimo de la superficie de agua. Si no hay napa de agua, se enterrarán tantos electrodos en paralelo como sean necesarios a fin de obtener los valores de resistencia admitidos, debiendo separarse los mismos una distancia no menor de dos veces el alto de cada electrodo.

En la superficie del terreno se instalará una cámara de inspección reglamentaria con tapa. En la cámara se efectuará la conexión entre el dispersor y el conductor de la unión al tablero mediante bulón de material inoxidable anclado a las paredes de la cámara con el fin de facilitar las comprobaciones y mediciones del sistema.

#### **ARTÍCULO 8.2.13. LUCES DE EMERGENCIA**

Se utilizará el sistema de luces de emergencia autónomos, con batería seca y encendido automático ante la falta de energía, serán de 20W-12V con fusible de protección y se conectarán directamente a la línea permanente del circuito que corresponda a cada sector; a los efectos de asegurar su encendido ante la falta de alimentación por cualquier razón (corte de luz, siniestro, cortocircuito, etc.).

Se deberá asegurar una autonomía mínima de 2 horas y se conectarán utilizando una ficha macho a un tomacorriente previsto para ese fin. De acuerdo al proyecto podrán preverse equipos del tipo permanente, acoplados al mismo artefacto de iluminación; pero deberá cumplir con los requisitos anteriormente indicados.-



Se colocarán, uno en cada baño, en cocina, en cada aula y uno cercano a cada puerta de salida del salón.

#### **ARTÍCULO 8.2.14. ILUMINACIÓN INTERIOR**

Se colocará en cada boca, un panel plafón redondo o cuadrado, acrílico, para fuente de iluminación LED 220 V, de potencia máxima de 18 W. Medidas aproximadas:

Alto: 3.30 cm

Ancho: 29.50 cm

Profundidad: 24 cm

Diámetro de la lámpara: 22 cm

Para uso interno.

#### **ARTÍCULO 8.2.15. ILUMINACIÓN EXTERIOR**

Se colocará en cada boca una tortuga para exterior, de polipropileno, para 1 lámpara LED tipo Bulbo con rosca común E-27, con visor de polipropileno, portalámparas cerámico. Apta para intemperie, color negro.

Medidas aproximadas: Frente 27 cm x 18 cm / Profundidad 12 cm.

#### **Artículo 8.3. Instalación sanitaria-Agua**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con el código de edificación de la Provincia de Mendoza, de la Municipalidad de Malargüe, las reglamentaciones de Obras Sanitarias Mendoza, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la dirección de obra y la Inspección específica de instalaciones.

Como "Alcance de la Ofertas", se entenderá que la misma comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones conforme a las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados.

Los planos que se entregan se entenderán como de proyecto ejecutivo, e indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales, accesorios y artefactos, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse

buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento.

### **ARTÍCULO 8.3.1. MATERIALES**

Todos los materiales serán del tipo aprobado por O.S.M. y con sello de conformidad IRAM. Las marcas y modelos indicados expresan la calidad que se pretende obtener en las Instalaciones, por lo que NO serán aceptadas otras marcas que las mencionadas.

En su totalidad, los sistemas para agua fría y caliente, serán efectuados con caños de polipropileno copolímero Random tipo 3, unidos mediante soldaduras efectuadas por termofusión, marca ACQUA SYSTEM, IPSOFUSION, SALADILLO, o similar en precio y calidad, fabricados según normas IRAM 13.470 y 13.471.

Las uniones serán efectuadas mediante soldadura por termofusión, respetándose además las siguientes recomendaciones:

- No someter a golpes las cañerías y accesorios, especialmente si estuvieran muy fríos.
- No trabajar bajo lluvia o llovizna ni termofusionar en presencia de agua.
- No dejar expuesto al sol ningún tramo de la instalación, sin la protección adecuada.
- Nunca aplicar llama directa a los caños.
- Cortar siempre con tijeras especiales y no con sierra u otro elemento.
- Limpiar con alcohol común las boquillas, la punta del caño y el interior del accesorio, inmediatamente antes de proceder a cada termofusión.
- Respetar todas las indicaciones del fabricante para la ejecución de los trabajos.

Las llaves de paso en general serán del mismo sistema que el empleado para los caños, de paso total y aptas para unión por termofusión; con campana y volante cromados.

Las cañerías de descarga de los inodoros y colector de mingitorios, deberán poseer válvulas de cierre del mismo diámetro que la cañería, aguas arriba de cada válvula automática, a los efectos de futuros mantenimientos.

### **ARTÍCULO 8.3.2. ALCANCE**

Los trabajos correspondientes a las instalaciones son los que se detallan a continuación:

- Instalación y provisión de Agua Fría y Caliente.
- Colocación de artefactos y griferías.
- Conexión de todos los artefactos servidos por las instalaciones proyectadas.
- Tanque de reserva de agua y calefón instantáneo.
- Cualquier otro trabajo (tanto provisión y colocación) que sin estar explícitamente detallado, fuere menester realizar para el normal funcionamiento de las instalaciones previstas.

La instalación a efectuar corresponde al total indicado en los planos de proyecto.

### **ARTÍCULO 8.3.3. PROVISIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE**

Las cañerías que atraviesan las juntas de dilatación del edificio deberán poseer dilatadores con forma de omega o similar, de dimensión apropiada al diámetro de cada cañería y según especificaciones del fabricante, ubicadas en espacio amplio y adecuado para permitir su libre movimiento.

Se deberán evitar sifones que pudieran acumular limos o formar bolsones de aire.

En locales sanitarios se cuidará igualmente la exacta ubicación de canillas, cuadros, y codos para conexión de artefactos según indiquen los planos, para lo cual deberán ser replanteados todos los puntos sobre fajas al plomo de los futuros revestimientos terminados.

No serán aceptados los trabajos que presenten desajustes en este sentido, como tampoco cuerpos de llaves o conexiones embutidas bajo los planos de revestimientos o sobresaliendo innecesariamente de los mismos.

Las cañerías de agua fría y caliente en general se mantendrán cargadas a presión natural de trabajo durante todo el desarrollo de la obra, antes y después de taparlas.

En lo posible y si las circunstancias de obra lo permiten, las cañerías de agua caliente serán sometidas a pruebas de funcionamiento a la temperatura de trabajo.

Se deberán prever uniones dobles o bridas, para permitir el posible desmontaje de tramos de cañerías o el reemplazo de llaves de paso, válvulas, bombas, filtros, etc.

#### **ARTÍCULO 8.3.4. ARTEFACTOS SANITARIOS Y BRONCERÍA**

Deberán montarse y conectar a las redes de agua, la totalidad de los artefactos y sus correspondientes griferías.

Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte, cuidando asimismo todas las recomendaciones del fabricante para este efecto. Todos los artefactos sin excepción serán conectados a sus respectivas cañerías de agua, mediante conexiones cromadas, con campana de acero inoxidable para una prolija terminación contra los revestimientos cerámicos. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto colocar de hierro galvanizado.

Las canillas de servicio serán de bronce cromado, con cierre esférico de  $\frac{1}{4}$  de vuelta, Marca FV, Modelo 0436.02, o equivalente.-

Sobre las piletas de cocina, se colocará Juego de Cocina para mesada 2 agujeros, con pico móvil, de bronce cromado, Marca FV64, Modelo Denisse, Código 0416, o similar.

Todos los lavamanos llevarán llaves economizadoras de agua para lavatorio marca Fv, Modelo PRESSMATIC, Código 0361.02, cromo o similar.

Deberán montarse y conectar a los desagües, la totalidad de los artefactos y sus correspondientes griferías.

Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte, cuidando asimismo todas las recomendaciones del fabricante para este efecto. Todos los artefactos, sin excepción, serán conectados a sus respectivas cañerías de desagües mediante conexiones cromadas, con campana de acero inoxidable para una prolija terminación contra los revestimientos cerámicos. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto colocar de hierro galvanizado.

En cada ambiente se colocarán:

- Baño discapacitados
  - ✓ 1 Inodoro Alto (48,5 cm) con asiento especial Marca FERRUM, Código IETJ, color blanco o similar.

- ✓ 1 Lavatorio monocomando, Marca FERRUM, Línea Espacio, Código LET1F (sistema de soporte fijo), color blanco o similar.
- ✓ Accesorios: Espejo basculante inclinado de 60 x 80 cm, Código VTEE1; Barral rebatible de 60 cm, Código VTEB; todo Marca FERRUM o similar.
- Sanitario Hombres
  - ✓ 2 Mingitorios de colgar, Marca FERRUM, Línea Oval Modelo MTN, color blanco o similar.
  - ✓ 1 Inodoro, Marca FERRUM, Línea Adriática Modelo ILMJ, color blanco o similar.
  - ✓ 2 Bachas bajo mesada Marca JOHNSON ACERO de acero inoxidable, Modelo Baly 340L PEX, o similar, pegada a mesada de granito.
- Sanitario Mujeres
  - ✓ 2 Inodoros, Marca FERRUM, Línea Adriática Modelo ILMJ, color blanco o similar.
  - ✓ 2 Bachas bajo mesada Marca JOHNSON ACERO de acero inoxidable, Modelo Baly 340L PEX, o similar, pegada a mesada de granito.

Otros accesorios: todos los baños llevarán accesorios Marca Valot: dispensador de jabón líquido, dispensador con llave de papel higiénico en cada recinto de inodoro, secamanos eléctrico automático, y cestos para residuos plásticos, en cada recinto de inodoro.

Además se colocará Percha simple Marca FERRUM, Código APF3U, color blanco o similar equivalente; una en cada recinto de inodoro y baño de discapacitado.

Los mingitorios llevaran válvula automática de limpieza economizadora de agua marca Fv, Modelo PRESSMATIC, Código 0362, con caño curvo de 3/8" cromado Código 0362.6 RD, arandela guía Código 0362.8 RD y roseta cubre agujero cromada Código 0362.7 RD o similar; también sifón de acero inoxidable.

Todos los inodoros llevarán Válvula Automática Diógenes de descarga Modelo 2300 de DECA PIAZZA S.A. Debido al sistema de descarga, la alimentación de agua debe estar a 25cm por sobre la entrada del inodoro y desplazada 12cm del centro

del mismo. La separación entre el paramento vertical terminado y el artefacto debe ser de 13cm como mínimo.-

– Cocina:

- ✓ Bacha doble acero inoxidable Marca JOHNSON ACERO de acero inoxidable, o similar, pegada a mesada de granito.
- ✓ Calefón eléctrico instantáneo: Marca ATMOR, modelo INLINE DUO 9.5 KW, o similar en precio y calidad. Protección IP24; rango de ajuste de temperatura 30-55°, 3 modos de temperatura, elemento tubular, presión nominal 0,3-7 bar.

#### **ARTÍCULO 8.3.5. TANQUE DE RESERVA**

El tanque de reserva será de una capacidad de 850 litros, construido en PRFV o polipropileno tres capas, con tapa; para apoyar sobre estructura metálica, según plano de estructuras.

Incluirán cañería de ventilación y conexión de descarga. Se conectaran entre sí por medio de un colector general según se indica en planos.

Poseerán flotante de bronce de alta presión, con varilla regulable, del mismo diámetro que la cañería de alimentación.

Se realizará colector reglamentario, con válvulas de cierre y limpieza. (Ver detalle en planos).

#### **ARTÍCULO 8.3.6. ENSAYOS Y PRUEBAS**

Prueba de hermeticidad: se realizará una prueba de presión hidráulica, sometiendo la instalación a una presión de 15 Kg/cm<sup>2</sup>. La cañería debe llenarse con agua limpia a sección plena. Una vez purgada la instalación, se debe comenzar la prueba elevando la presión al valor máximo establecido, la cual se deberá mantener durante 15 minutos y reducirla a cero dos veces consecutivas. Luego de ello se someterá la instalación a una prueba de 24 horas a la misma presión. La presencia o ausencia de pérdidas se deberá verificar en el manómetro de la bomba. En caso de registrarse una variación de deberá ubicar la pérdida y luego de repararla se repetirá la prueba de 24 Hs.

Prueba de funcionamiento: una vez concluidas las instalaciones se dejarán las cañerías con agua bajo presión, verificando en todos los puntos la libre circulación de la misma.-

No se podrán tapar las cañerías o instalaciones que no hayan sido sometidas a las pruebas especificadas.

Una vez efectuadas las pruebas y aprobadas, se deberán sellar todas las aberturas a los efectos de impedir el ingreso de elementos extraños, hasta el momento de conexión de artefactos y griferías.

#### **Artículo 8.4. Instalación sanitaria-Cloacas**

Los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con el código de edificación de la Provincia de Mendoza, de la Municipalidad de Malargüe, las reglamentaciones de Obras Sanitarias Mendoza, estas especificaciones y las indicaciones que imparta la dirección de obra y la Inspección específica de instalaciones.

Como “Alcance de la Ofertas”, se entenderá que la misma comprenderá todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones conforme a las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea requerido para el completo y correcto funcionamiento y buena terminación de las mismas, estén o no previstos y especificados.

Los planos que se entregan se entenderán como de proyecto ejecutivo, e indican de manera general la ubicación de cada uno de los elementos principales, accesorios y artefactos, los cuales podrán instalarse en los puntos fijados o trasladarse buscando en obra una mejor distribución de recorrido o una mayor eficiencia y rendimiento.

##### **ARTÍCULO 8.4.1. MATERIALES**

Todos los materiales serán del tipo aprobado por O.S.M. y con sello de conformidad IRAM. Las marcas y modelos indicados expresan la calidad que se pretende obtener en las Instalaciones, por lo que NO serán aceptadas otras marcas que las mencionadas.

Los tendidos de las cañerías, piezas especiales, cámaras de inspección y las conexiones pertinentes, que integren las redes cloacales, se ajustarán a los tipos de

material, diámetro, recorrido y pendientes señaladas en los planos y éstas especificaciones técnicas.

Para todos los diámetros a utilizar, según se indican en los planos; se utilizarán caños de policloruro de vinilo rígido (P.V.C.) aprobado de 3.2 mm. de espesor, según Norma IRAM 13326. Se podrán usar caños con unión rígida o elástica con aro de goma, según la situación que observe en obra.

Las piletas de patio serán del mismo material que los caños, en todos los casos, con descarga de Ø63 mm y con marco y tapa rejilla de 20 x 20 cm de acero inoxidable.-

Para los accesorios, todas las piezas a utilizar serán del mismo material, de primera calidad y de la misma marca utilizada en los caños, exclusivamente.-

#### **ARTÍCULO 8.4.2. ALCANCE**

Los trabajos correspondientes a las instalaciones son los que se detallan a continuación:

- Construcción de lecho nitrificante
- Construcción de cámara séptica nueva
- Instalación interna de desagües cloacales primarios y secundarios
- Conexión a la Cámara Inspección o Desengrasador
- Conexión de todos los artefactos servidos por las instalaciones proyectadas
- Ventilaciones reglamentarias con sus correspondientes rejillas y/o sombreretes
- Cualquier otro trabajo (tanto provisión y colocación) que sin estar explícitamente detallado, fuere menester realizar para el normal funcionamiento de las instalaciones previstas

La instalación a ejecutar comprende las canalizaciones internas y externas en todo el predio consignado en el plano correspondiente.

#### **ARTÍCULO 8.4.3. ENSAYOS Y PRUEBAS**

Todas las cañerías de cloacas y pluviales serán sometidas a la prueba de tapón, para comprobar la uniformidad interior y la ausencia de rebabas, y a una prueba hidráulica.



No se podrán tapar las cañerías o instalaciones que no hayan sido sometidas a las pruebas especificadas.

Una vez efectuadas las pruebas y aprobadas, se deberán sellar todas las aberturas a los efectos de impedir el ingreso de elementos extraños, hasta el momento de conexión de artefactos y griferías.

Prueba de ejecución: con la cañería descubierta serán inspeccionados todos los componentes de la instalación, verificando calces, hormigones impermeables, uniones, calidad y diámetro de los materiales, los que deberán tener a la vista estampada su marca registrada y la inscripción de su aprobación.

Prueba de tapón: en tramos determinados, se efectuará el pase de tapón a los efectos de determinar si existen obstrucciones o rebabas en las uniones.

Prueba de hermeticidad: Se efectuarán a caño lleno, a una presión de 2 m.c.a., en los inodoros, bocas de acceso, tramos verticales, etc. La duración de cada prueba será de 15 minutos como mínimo.

#### **ARTÍCULO 8.4.4. DESAGÜES CLOCALES**

Tendrán como dispositivos de acceso para inspección y limpieza, una cámara de PVC de 60 x 60 cm o fabricada in situ; y bocas con tapa de inspección distribuidas según planos. Las tapas de inspección deberán ser absolutamente herméticas.

Las cañerías enterradas serán colocadas siguiendo las pendientes reglamentarias, indicadas en planos, apoyadas sobre un lecho de arena apisonada. Una vez efectuadas las instalaciones y realizadas las pruebas de hermeticidad y obstrucciones, se procederá el tapado de las cañerías, en la siguiente forma:

- 1º etapa: con tierra tamizada o arena desde el fondo hasta  $\frac{3}{4}$  partes de diámetro exterior del caño, y compactar.
- 2º etapa: con tierra tamizada o arena desde la posición anterior hasta 20 cm por sobre el nivel del diámetro exterior del caño, y compactar.
- 3º etapa: con material de relleno en capas sucesivas de 25 cm. Compactadas cada una, hasta llegar al nivel necesario.

Si en el recorrido algún tramo de cañerías enterradas, quedara apoyando sobre terreno de relleno, deberá calzarse en forma conveniente con ladrillos comunes,

asentados con mezcla de mortero que abarque el cuerpo de los caños y el asiento de los accesorios, desde terreno natural; especialmente las piletas de patio, codos con base de inodoros, codos con base de conductos de descarga y ventilación, y los tramos de cañerías hasta las bocas con tapa de inspección.

Las piletas de piso serán con descarga de  $\varnothing$  63mm y tapa rejilla de 15 x 15cm de acero inoxidable, con marco.-

Las bocas de acceso, de inspección, serán de 20 x 20cm con tapa de bronce y doble cierre hermético.

#### **ARTÍCULO 8.4.5. ARTEFACTOS SANITARIOS Y BRONCERÍA**

Deberán montarse y conectar a los desagües, la totalidad de los artefactos y sus correspondientes griferías.

Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte, cuidando asimismo todas las recomendaciones del fabricante para este efecto. Todos los artefactos, sin excepción, serán conectados a sus respectivas cañerías de desagües mediante conexiones cromadas, con campana de acero inoxidable para una prolija terminación contra los revestimientos cerámicos. Los tornillos de fijación serán de bronce, no permitiéndose bajo ningún concepto colocar de hierro galvanizado.

En cada ambiente se colocarán:

1. Baño discapacitados
  - 1 Inodoro Alto (48,5 cm) con asiento especial Marca FERRUM, Código IETJ, color blanco o similar.
  - Lavatorio monocomando, Marca FERRUM, Línea Espacio, Código LET1F (sistema de soporte fijo), color blanco o similar.
  - Accesorios: Espejo basculante inclinado de 60 x 80 cm, Código VTEE1; Barral rebatible de 60 cm, Código VTEB; todo Marca FERRUM o similar.
2. Sanitario Hombres
  - 2 Mingitorios de colgar, Marca FERRUM, Línea Oval Modelo MTN, color blanco o similar.

- 1 Inodoro, Marca FERRUM, Línea Adriática Modelo ILMJ, color blanco o similar.
  - 2 Bachas bajo mesada Marca JOHNSON ACERO de acero inoxidable, Modelo Baly 340L PEX, o similar, pegada a mesada de granito.
3. Sanitario Mujeres
- 2 Inodoros, Marca FERRUM, Línea Adriática Modelo ILMJ, color blanco o similar.
  - 2 Bachas bajo mesada Marca JOHNSON ACERO de acero inoxidable, Modelo Baly 340L PEX, o similar, pegada a mesada de granito.
4. Otros accesorios: todos los baños llevarán accesorios Marca Valot: dispensador de jabón líquido, dispensador con llave de papel higiénico en cada recinto de inodoro, secamanos eléctrico automático, y cestos para residuos plásticos, en cada recinto de inodoro.

Además se colocará Percha simple Marca FERRUM, Código APF3U, color blanco o similar equivalente; una en cada recinto de inodoro y baño de discapacitado.

Los mingitorios llevaran válvula automática de limpieza economizadora de agua marca Fv, Modelo PRESSMATIC, Código 0362, con caño curvo de 3/8" cromado Código 0362.6 RD, arandela guía Código 0362.8 RD y roseta cubre agujero cromada Código 0362.7 RD o similar; también sifón de acero inoxidable.

Todos los inodoros llevarán Válvula Automática Diógenes de descarga Modelo 2300 de DECA PIAZZA S.A. Debido al sistema de descarga, la alimentación de agua debe estar a 25cm por sobre la entrada del inodoro y desplazada 12cm del centro del mismo. La separación entre el paramento vertical terminado y el artefacto debe ser de 13cm como mínimo.-

#### **ARTÍCULO 8.4.6. CÁMARA SÉPTICA – POZO ABSORBENTE**

En la finalización de la cañería de desagüe cloacal y previo al volcado al pozo absorbente, se colocará una cámara séptica prefabricada, todo según indicaciones de planos.-

El conducto de entrada de las aguas servidas a la cámara, debe quedar sumergido en el líquido por lo menos a una profundidad de 0,40m pero no más de 0,80m. Del

mismo modo el conducto de salida quedará sumergido en el líquido en iguales condiciones que el anterior.-

Se deberá construir un pozo absorbente, de 8 metros de profundidad, de 1,20 metros de diámetro, a través del cual, los efluentes serán filtrados debajo de la superficie del terreno circundante. Se deberá revestir con ladrillo, al menos 1 metro de profundidad.

#### **ARTÍCULO 8.4.7. VENTILACIONES**

Se tendrá especial precaución que todas las ventilaciones cloacales rematen a los “cuatro vientos”. Se ubicaran según lo indicado en planos.-

Todos los caños de ventilación vertical, rematarán en los techos a la altura reglamentaria. En techos inclinados rematará sobre las cumbres y se preverán las babetas y sellados a satisfacción. Deberán sujetarse por medio de abrazaderas fijas y/o deslizantes tomados a la mampostería, para evitar que el peso de la columna se transmita a la cañería horizontal.

#### **Artículo 8.5. Sistema de calefacción**

El sistema de calefacción será por medio de radiadores de aluminio, alimentados por una caldera eléctrica.

Los radiadores serán nuevos, de secciones de aluminio fundidos en una sola pieza, pintados con pintura apto para altas temperaturas con acabado tipo esmalte, de diseño moderno y de marca reconocida, con detentores y válvulas de apertura. Tendrán una capacidad de 1750 Kcal/h cada uno, compuestos por 12 elementos. Los mismos deberán seguir la siguiente distribución:

- Cocina: 1 radiador
- Aula 1: 2 radiadores
- Aula 2: 2 radiadores
- Sala de reuniones: 4 radiadores
- Salón: 6 radiadores

Se realizará un colector de alimentación y uno de retorno desde y hasta los cuales llegarán las cañerías que alimentan a los radiadores. Los dos ramales contarán con válvulas de cierre del tipo esféricas de primera calidad en las entradas de cada

colector (alimentación y retorno). Las cañerías que conforman el sistema de calefacción, serán de polipropileno de diámetro según se detalla en el plano correspondiente, ejecutándose las uniones por termofusión.

Se instalará y proveerá una caldera eléctrica de capacidad no inferior a 15000 Kcal/h, de marca reconocida y primera calidad.

Toda modificación propuesta, deberá ser presentada por escrito y solo se dará como válida si la Inspección así lo autorizara.

NOTA: Tanto radiadores como conductos y accesorios, se cotizarán en el ÍTEM 7 INSTALACIÓN SANITARIA-7.1. AGUA.

La provisión de caldera y su instalación será cotizada en el ÍTEM 8 INSTALACIÓN ELÉCTRICA-8.1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

## **Artículo 9. CONTRAPISOS**

### **Artículo 9.1. Consideraciones generales**

Como regla general se especifica que en todo perímetro de contrapiso colindante con paramentos de cualquier tipo, juntas de trabajo, etc., se colocará una banda de poliestireno expandido de 1 cm de espesor por 8 cm. El objeto será permitir el libre juego de dilatación de los hormigones en situaciones de cambios de temperatura por calefacción, radiación solar, etc. evitando su fisuración o soplado. A fin de evitar el florecimiento de humedad a nivel de zócalos, se especifica que los contrapisos interiores y exteriores deberán realizarse previamente a los revoques y enlucidos.-

### **Artículo 9.2. Calidad de materiales y ejecución**

Se ejecutarán convenientemente fajeados, reglados, en espesores mínimos de 10 cm. Los contrapisos se ejecutarán rigurosamente nivelados sin pendiente de ninguna naturaleza o bien con pendientes que permitan el escurrimiento del agua.- La programación de paños de contrapisos contemplará las necesarias contracciones y dilataciones propias del material y solicitudes por diferencias térmicas.

En principio y según Planos de Planta, las juntas deberán corresponderse con las estructuras de hormigón armado, por cuestiones estéticas y de lógica.

En general, los contrapisos se ejecutarán con aporte de cemento de 210 Kg/m<sup>3</sup> y para el control de la fisuración se colocará en toda su superficie, malla Sima de 15x15 cm; 5,5 mm. Se incluirá en este caso, el contrapiso del playón exterior destinado a deportes.

Los contrapisos de Locales Sanitarios serán de 10 cm de espesor mínimo. Llevarán una pendiente del 1% hacia las rejillas de piletas de piso.-

### **Artículo 9.3. Dimensiones y especificaciones**

Tendrán un espesor mínimo de 10 cm. dejándose debidamente nivelados y en los baños con las pendientes hacia las piletas de patio interior.

Los contrapisos se realizarán de hormigón H20, con un espesor no menor de 10 cm.

En los lugares donde se deba rellenar, el material aportado deberá ser compactado con rodillo tipo liso vibrante hasta densificar el suelo a un valor como mínimo del 98 % del ensayo de compactación PROCTOR STANDARD. Este proceso se realizará cada 0,50m de relleno. El proceso de compactación deberá ser verificado por la inspección mediante determinaciones In Situ de la densidad de compactación.

Se verterá el hormigón de limpieza, sobre el cual se realizará una carpeta de concreto de 2cm, siendo ésta terminada para recibir directamente al piso correspondiente.

Se deberán prever juntas de dilatación de 2cm de espesor cada 15 a 20 m y juntas de contracción cada 3.00 m x 3.00 m. La relación ancho-profundidad deberá ser de 2:1. La profundidad mínima no podrá superar los 6mm.

Para el pre-rellenado de juntas se utilizará perfiles redondos de goma de espuma de poros cerrados y fijados a la profundidad correcta de junta. Para dicho relleno se usará la espuma de polietileno, siendo condicional la espuma de poliuretano.

El oferente deberá explicitar el tipo de material a utilizar en el sellado de juntas, detallando la marca del producto, las propiedades físico – químicas. Se recomienda que estos productos sean a base de caucho siliconado de un solo componente. No se aceptará el uso del término "o similar" como referencia.

#### **Artículo 9.4. Veredín Perimetral**

Las veredas perimetrales al edificio, en su longitud estarán confinadas en uno de sus lados por el muro del edificio.

Rodearán el perímetro de todo el edificio, con un ancho de 50 cm desde el muro exterior. Se ejecutarán respetando los niveles establecidos en plano, estarán siempre a 5 cm por encima de los espacios verdes o de pedregullo.

Tendrán un espesor mínimo de 12 cm.

Deberá lograrse una textura completamente antideslizante, a través de una terminación rugosa tipo "barrido" con marcado del canto en sus cuatro lados.

Se ejecutarán juntas de contracción cada 1.50 m y juntas de dilatación de 2,5 cm cada 6.00 m, las que se rellenarán con el material que proponga la Contratista para tal fin, previa aprobación de la Inspección.

#### **Artículo 9.5. Playón deportivo**

El área del terreno donde se implantará el playón deportivo será destapada de su cubierta de suelo vegetal removiendo arbustos y demás materiales u obras existentes. La cubierta de suelos vegetal y meteorizado a eliminar es del orden de 0,30 m. No obstante ello, una vez efectuada esta limpieza, la Contratista deberá verificar que el material que quede a la vista sea apto para la ejecución de la base de apoyo, sin la presencia de restos orgánicos, raíces, malezas, etc., En caso de existir algunos de los elementos descriptos, se deberá profundizar la altura de destape, hasta lograr la calidad de material deseada.

La Contratista deberá efectuar el terraplenamiento y rellenos necesarios para obtener una nivelación correcta conforme a las cotas indicadas en el proyecto, y los que fueran necesarios para el correcto escurrimiento de las aguas sobre el terreno. Todo el terraplenamiento será debidamente apisonado previo humedecimiento y en capas de no más de 0,20 m de espesor; la tierra a emplear estará exenta de elementos vegetales, residuos o cuerpos extraños. El aporte de suelo necesario será provisto por la Contratista siendo el mismo de características inerte y sin residuos orgánicos. La Contratista deberá reparar debidamente cualquier posible

asiento que se produjera, como así también los del piso que se hubiere ejecutado sobre relleno, hasta el momento de la recepción definitiva de la obra.

La capa de hormigón armado descansará sobre un contrapiso de hormigón pobre u hormigón de limpieza. Dicha capa, se ejecutará sobre la capa de suelo seleccionado y compactado; y tendrá un espesor mínimo de 0,10 m.

El hormigón simple del contrapiso tendrá un contenido mínimo de 150 Kg de cemento Portland por metro cúbico.

Los agregados grueso y fino que los constituyan serán del tipo y calidad de los especificados para el "Hormigón de Cemento Portland" que se constituya sobre esta capa; vale lo mismo para el agua de amasado.

El piso de hormigón armado tendrá un espesor mínimo de 0,12 m y se llevará a cabo de acuerdo a lo especificado en los Reglamentos CIRSOC; y en un todo de acuerdo a la documentación correspondiente.

El hormigón a utilizar será de clase de resistencia H20, cuya resistencia característica a los 28 (veintiocho) días es de 20 MN/m<sup>2</sup> (200 kg / cm<sup>2</sup>).

La armadura a colocar corresponde a una malla de acero electrosoldada compuesta por barras perfiladas nervuradas de 6 mm de diámetro nominal, dispuestas en cuadrículas de 0,15 x 0,15 m. El recubrimiento mínimo será de 0,025 m, medido desde la cara inferior de la capa de hormigón armado.

La terminación se ejecutará con un cemento alisado, proporción 1:3 (cemento - arena), con un espesor mínimo de 2 cm. Se realizarán en paños de una superficie máxima de 16 m<sup>2</sup> (4x4m), sobre el contrapiso de hormigón armado, ejecutado previamente. La junta deberá ser aserrada y luego tomada con un producto bituminoso aprobado por la Inspección.

Además de las tareas de alisado, la superficie del piso recibirá una terminación efectuada con maquina allanadora mecánica con paletas de aleación de acero o "helicóptero" (que le otorga a la superficie una terminación brillante), y endurecedor de cuarzo o similar.

NOTA: En todos los casos deberá preverse la ejecución de los elementos de sujeción del mobiliario deportivo (soportes de básquet).



## **Artículo 10. PISOS Y REVESTIMIENTOS**

### **Artículo 10.1. Piso cerámico locales sanitarios**

En cada baño se colocarán cerámicos esmaltados antideslizantes asentados mediante pegamentos cementicios tipo Iggamflex, Klaukol o similar con hidrófugo incorporado que cumplan lo establecido precedentemente.

Las juntas se sellarán con pastina al tono del piso y su ancho no será inferior a 3mm.

Donde se deban colocar piletas de piso abiertas o cerradas que no coincidan con el tamaño de las piezas del piso, se las ubicará en coincidencia con dos juntas, y el espacio restante se cubrirá con piezas cortadas.-

Queda estrictamente prohibido cortar piezas a mano. Todos los cortes serán a máquina.-

### **Artículo 10.2. Piso cerámico interior del edificio**

Será calidad referencial tipo "Ilva", porcelanato PEI 5 de 30 x 30 sin bisel, junta a tope, pastina al tono y pegamento hidrófugo tipo "Klaucol" ó "Pegamax", colocado respetando juntas de dilatación de carpetas.

### **Artículo 10.3. Revestimiento cerámico locales sanitarios**

Se aplicará Revestimiento cerámico 30 x 30 cm, blanco satinado. Junta pastina blanca y pegamento hidrófugo tipo "klaucol"/ h = dintel puertas y/o cielorraso s/ planos.

Esquinero aluminio color blanco, incorporado en todo encuentro esquina horizontal y vertical (Cotizado en otro Ítem). Deberá coincidir con la junta de pisos en el sentido más conveniente a la "vista".

### **Artículo 10.4. Revestimiento exterior**

Se colocará en paredes exteriores, tal como se indica en los planos (Fachada Norte, Oeste y Este), revestimiento cementicio para pared simil piedra color natural o beige claro según indique la Inspección, marca Ecostone o similar en precio y calidad.

## **Artículo 11. ESTRUCTURA DE CUBIERTA METÁLICA**

### **Artículo 11.1. Consideraciones generales**

Se ejecutarán según lo especificado en planos de Estructura, tanto en Cortes como en Detalles Constructivos.

Este ítem de obra se ejecutará conforme al “arte del buen construir”, pues dado la zona climática de la obra, constituye la razón más frecuente de problemas que aparecen en la obra, además de los deterioros que se producen por descuidos o negligencia en la importancia de los detalles constructivos que se está tratando.-

Los aislamientos hidrófugos de coronamientos serán con babetas de chapa galvanizada. Al colocarlo, todos los tramos de chapa irán perfectamente sellados entre sí con sellador elástico tipo “Siloc” pintable. Los empalmes de chapa serán estudiados para que queden perfectos a la vista.

### **Artículo 11.2. Alcance**

Las presentes especificaciones se refieren a las condiciones que deberán cumplir las estructuras metálicas en cuanto al cálculo, ingeniería de detalle, características de los materiales, fabricación y montaje en obra, así como todas las tareas que tengan relación con la estructura en sí y su aspecto constructivo.

Se encuentran incluidas todas las tareas que, a pesar de no mencionarse específicamente, estén incluidas en planos o sean necesarias por razones constructivas y/o técnicas. Esta circunstancia no da derecho alguno al Contratista para reclamo de pagos adicionales y queda explicitado que este rubro abarca todas las estructuras que sean necesarias de acuerdo con el objeto final de los trabajos.

### **Artículo 11.3. Normas para la ejecución de los trabajos**

Los trabajos deberán ser ejecutados conforme a los procedimientos establecidos por las normas vigentes en el país:

- CIRSOC 301-302-303-304
- IRAM – IAS
- CCSRM-87

#### **Artículo 11.4. Omisiones y Condiciones**

Las omisiones en los planos (de cualquier tipo) y/o Especificaciones Técnicas, no eximirán al constructor de su responsabilidad de suministrar, elaborar y/o instalar todo lo que necesariamente se suministra, elabora y/o instala en los proyectos del alcance y carácter indicado en la documentación contractual y lo que exigen las especialidades intervinientes y las Normas y Reglamentaciones indicadas expresamente y/o los usuales por disposiciones nacionales y/o municipales en la materia.

#### **Artículo 11.5. Materiales**

Los materiales a emplear en las estructuras metálicas deberán ser nuevos y cumplirán con todo lo especificado en los reglamentos CIRSOC 301, 302, 303 y recomendaciones que sean de aplicación.

Calidad de acero F- 22, o superior, quedando a criterio de la Dirección Técnica exigir la Garantía de Calidad de los mismos.

Los tornillos a emplear en las uniones serán de Alta Resistencia (IRAM 5214), clase de resistencia de tornillos 10.9 y 8.8 para las tuercas.

Para el caso de uniones soldadas, los electrodos a emplear cumplirán norma IRAM 601 y 672.

#### **Artículo 11.6. Ejecución de las estructuras**

No se trabajarán piezas de metal que hayan sido previamente enderezadas o que presenten defectos cualesquiera.

Las uniones, los cortes, los agujeros para pernos, etc., serán ejecutadas en estricto acatamiento a las reglas del arte y con métodos que no alteren partes adyacentes.

No se permitirá el uso de soplete o soldadura en obra para cortar piezas o modificar agujeros que queden desplazados de su posición correcta.

Para las uniones soldadas, se ajustarán las tensiones de trabajo y el control de las soldaduras a lo indicado en el Reglamento CIRSOC 304.

Las soldaduras se harán con arco eléctrico con electrodo protegido o mediante soldadura semi-automática en taller, deberán ajustarse a lo establecido por las Normas IRAM 4100, 601 y 602. Las superficies a soldar serán limpiadas con ayuda

de cepillo de acero o arenado, a efectos de retirar vestigios de pintura, incrustaciones de óxido u otras suciedades superficiales; si fuera necesario defenderlas de la acción de agentes atmosféricos, serán protegidas con aceite de linaza, el que deberá ser retirado antes de efectuar las soldaduras.

Se dispondrá de elementos de suspensión adecuados de las piezas durante su soldadura. La escoria será removida después de cada pasada o al interrumpir el cordón, con ligeros martillos y cepillo de acero.

El contorno de la soldadura indicará buena fusión y penetración del material de las piezas. Los cordones que muestren porosidad o que en el material de aporte no muestre adecuada fusión en las piezas, serán rechazados. Las soldaduras verticales se harán de abajo hacia arriba.

En ningún caso se aceptará que las piezas de unión lleven elementos soldados y abulonados simultáneamente, para evitar que las sollicitaciones sean resistidas por la combinación de dos medios de unión diferentes que no aseguren la colaboración simultánea en la absorción de los esfuerzos.

#### **ARTÍCULO 11.6.1. TRATAMIENTO SUPERFICIAL**

Deberá garantizarse limpieza prolija y adecuada por medios mecánicos; tratamiento químico para desengrasado y fosfatizado; dos manos de antióxido en taller; dos manos de esmalte sintético en taller; retoques en obra de los elementos dañados.

#### **Artículo 11.7. Montaje**

Las operaciones serán dirigidas por un capataz de montaje competente y ejecutado por mano de obra calificada.

Será obligación la verificación de la colocación exacta de las estructuras metálicas, y de la terminación prolija de las estructuras.

Cuando el apoyo en la columna sea una placa abulonada a la misma, deberán dejarse los bulones empotrados, mediante la utilización de una plantilla adecuada y con las tolerancias permitidas en los planos constructivos. Al colocar la placa, se utilizarán materiales adecuados para garantizar el correcto contacto entre la base y toda la superficie de la placa.

### **Artículo 11.8. Cubierta de techo**

La cubierta se realizará con estructura metálica (perfiles C y caños estructurales) de sección indicada en el cálculo adjunto. La cubierta de techo, será con Chapa de Zinc sinusoidal N° 22. Se fijará a la estructura metálica uniéndola a los perfiles C que conforman las correas, mediante tornillos o bulones autoperforantes, cada uno contará con la correspondiente arandela de neoprene. La cantidad mínima de fijaciones a colocar por m<sup>2</sup>, será de 3 por cada anclaje y se colocarán en las correas. Debido a la longitud de la cubierta, será necesaria la colocación de varias unidades de chapas por lo que se deberá realizar un recubrimiento encimando una sobre otra 15 o 20 cm, distancia necesaria para evitar la penetración de agua.

Todos los accesorios de zinguería complementarios, cumbreras, babetas, goteros, guardacantos, etc., deberán ejecutarse con Chapa de Zinc lisa N° 22.

El tipo de acero a utilizar será F-22.

### **Artículo 11.9. Aislación térmica**

Se aplicará en bajo la chapa de cubierta, cubriendo toda su superficie, lana de vidrio de 50 mm de espesor.

### **Artículo 12. CARPINTERÍA**

Se proveerá y colocará la carpintería especificada en los planos de obra y detalles, según el prototipo utilizado, de las características que se detallan en los siguientes apartados.

#### **Artículo 12.1. Marcos**

Tanto para puertas como para ventanas, serán de aluminio, Línea Herrero de ALUAR o similar en calidad y precio, con encuentros a 90°.

Todos los marcos deberán quedar instalados a un mismo nivel, y ser aplomados vertical y horizontalmente. Su fijación a los paramentos será mediante tornillos y fijación tipo Fisher, colocando dos tornillos como mínimo en coincidencia con los tercios de la abertura.

#### **Artículo 12.2. Herrajes**

Serán 3 pomelas de hierro mixtas de 140 mm por hoja, marca Banfield tipo "Taladro" modelo OP1015 o similar en calidad y precio.

Cerradura de seguridad de doble paleta marca Acytra modelo 174; Kallay modelo 4006 o similar en calidad y precio. Tendrán pestillo rectangular, picaporte y nuez de bronce, juego de bocallaves de chapa estampada inoxidable.

Manija biselada de bronce-platil, tipo "ministerio" N° 2 (reforzada) marca Funal modelo 110 o similar en calidad y precio, con roseta de chapa estampada inoxidable.

### **Artículo 12.3. Puertas**

P1: puerta rebatible; modelo: MODENA2; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Una hoja; medidas: 750x2100 mm. Color: blanco. Un perfil travesaño promediado; revestimiento doble faz. Bisagra Flash Tanit 2 Cpos.

P2: puerta rebatible; modelo: MODENA2; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Una hoja; medidas: 900x2100 mm. Color: blanco. Un perfil travesaño promediado; revestimiento doble faz. Bisagra Flash Tanit 2 Cpos.

P3: puerta corrediza; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Una hoja; medidas: 1000x2100 mm. Color: blanco. Un perfil travesaño promediado; revestimiento doble faz. Bisagra Flash Tanit 2 Cpos.

P4: puerta rebatible; modelo: MODENA2; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Dos hojas; medidas: 1950x2100 mm. Color: blanco. Un perfil travesaño promediado; revestimiento doble faz. Bisagra Flash Tanit 2 Cpos.

P5: puerta baño rebatible; modelo: HERRERNO; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Una hoja; medidas: 750x1600 mm. Color: blanco. Un perfil travesaño promediado; revestimiento doble faz. Bisagra Flash Tanit 2 CPO.

Todos los vidrios de puertas, tanto interiores como exteriores, llevarán un film de seguridad multilaminado de poliéster de 200 micrones, que contenga el desprendimiento de fragmentos en caso de impactos.

### **Artículo 12.4. Ventanas**

V1: ventana tipo banderola; modelo: MODENA2; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Una hoja; medidas: 400x1000 mm. Color: blanco. Revestimiento: vidrio Float Cristal 4mm. Cierres: Aldaba Monaco Tanit Bco, Pasador Giap, Bisagra Flash 2 cuerpos Tn.

V2: ventana corrediza; modelo: MODENA2; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Dos hojas; medidas: 1300x2000 mm. Color: blanco. Revestimiento: vidrio cámara, laminado 3, 3 Reflect Gris, Cám. de 6mm y Float Cristal 6mm. Cierres: Mcierre TOP SECURITY 2P y Rueda Doble/R 120kg.

V3: ventana abatible; modelo: MODENA2; marca ALUAR o similar en precio y calidad. Una hoja; medidas: 1300x1000 mm. Color: blanco. Revestimiento: vidrio Float Cristal 4mm. Cierres: Aldaba Monaco Tanit Bco, Pasador Giap, Bisagra Flash 2 cuerpos Tn.

Todos los vidrios de puertas, tanto interiores como exteriores, llevarán un film de seguridad multilaminado de poliéster de 200 micrones, que contenga el desprendimiento de fragmentos en caso de impactos.

#### **Artículo 12.5. Paños fijos para baños**

Se refiere a las divisiones interiores en cada uno de los sanitarios:

-Baños Varones: división entre mingitorios e inodoro.

-Baños Mujeres: división entre inodoros.

Las medidas serán 1250x1600 mm, color blanco, marca ALUAR o similar en precio y calidad, premarco entero, tapajunta entero, revestimiento ciego, melanina blanca 18 mm.

NOTA: Se deberá cotizar en el ÍTEM 5 MUROS-5.2. MUROS INTERIORES (e=10cm)

#### **Artículo 13. JUNTAS**

##### **Artículo 13.1. Juntas de varillas de aluminio**

Se colocarán en pisos cerámicos.

Coincidentemente con juntas de dilatación, las uniones entre pisos de distinto material o bien del mismo material, serán solucionadas mediante la colocación de planchuelas de aluminio.

Todos los paños de pisos, en todo su contorno, llevará flejes divisorios según lo mencionado, los cuales serán colocados con sellador elástico color gris tipo "SIKA" sin sobrantes del material de sellado.

Los umbrales de acceso se realizarán con leve pendiente hacia el exterior, con chanfle pequeño en el canto y zócalo rehundido.

Se colocará umbral en salidas de emergencia, del ancho del vano, consistente en un ángulo de hierro engrampado a la carpeta. Tendrá la concavidad hacia fuera. Será de 1,5 x 1,5 cm. El nivel será levemente más bajo que el plano del piso interior a fin de garantizar desagüe hacia el exterior.

### **Artículo 13.2. Juntas elásticas**

Se colocarán entre paños de pisos y confinamientos laterales.

Se aplicará sellador elástico color gris tipo "SIKA" sin sobrantes del material de sellado.

### **Artículo 13.3. Sellado mastic asfáltico**

Se colocará entre paños de contrapisos exteriores.

El sellado será prolijo de forma tal que no exceda la cavidad de la junta. Preferentemente deberá dejar terminado 0.5 cm por debajo del nivel de pisos. El excedente del chorreo al aplicar el producto deberá quitarse para que el trabajo se considere terminado. Deberá ser aplicado sobre cama de arena. El espesor de la junta será de 2 cm.

Se aplicará producto de marca reconocida tipo "SIKA igasmastic" ó equivalente.

### **Artículo 14. CIELORRASOS**

Se considerarán los cielorrasos desmontables de placas cuadradas de 60x60 cm tipo "Deco Clasic", con terminación superficie pintada y texturada, a la altura que se indica en los planos, mediante el uso de la perfilería propia que corresponde, colgado desde los perfiles, patentados por el sistema tipo "Placo" ó Durlock". Deberán colocarse en TODOS los ambientes que conforman el salón comunitario, respetando las alturas que se indican en los planos de corte.

Se usará placa de 9,5 mm, con los implementos galvanizados propios del sistema para cortes de pintura, esquineros, guardacantos, etc.

Habrá que resolver en obra las situaciones particulares de encuentros y líneas, de forma que el trabajo respete un criterio único tenido bien programado que no acuse situaciones imprevistas.



Para permitir una correcta colocación posterior de artefactos de iluminación, bocas de acceso a instalaciones de baja tensión, etc., o bien cualquier otro elemento ya sea embutido o apoyado, se realizarán refuerzos estructurales.

En los cielorrasos deberá reforzarse de manera especial con caños estructurales y perfiles reforzados, en todos los casos de intersección de alguna estructura soporte como ser marcos y dinteles de carpinterías, etc. Este refuerzo deberá ser de manera tal que permita máxima seguridad. Este trabajo descripto deberá quedar perfectamente terminado en cuanto a continuidad de superficie, sin bajorrelieve o sobre relieve.

Para la correcta instalación se deberán seguir los siguientes pasos:

1. Replantear la altura del cielorraso sobre las paredes perimetrales, utilizando hilo entizado.
2. Fijar los perfiles perimetrales a las paredes mediante tarugos de expansión de nylon N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm, colocados con una separación de 60 cm.
3. Marcar la ubicación de los perfiles largueros sobre las paredes mayores del cielorraso y transportar dicha marca a la losa sobre la que se trazarán líneas de referencia para colocar los elementos de suspensión (alambre galvanizado N° 14) con la separación correspondiente a la modulación elegida. Los elementos de suspensión se fijarán a la estructura resistente mediante tarugos de expansión de nylon N° 8 y tornillos de acero de 6mm de diámetro x 40 mm. Colocar los Largueros, colgándolos de los elementos de suspensión.
4. Colocar los travesaños, vinculados a los largueros mediante el sistema de encastre de los cabezales. Controlar y corregir el nivel de la estructura.
5. Colocar las placas sobre la estructura, utilizando guantes o manos limpias y dejándolas descender hasta que apoyen en todo su perímetro sobre la estructura. Colocar primero las placas enteras en forma alternada para controlar la escuadra y luego las recortadas.

Para cortar las placas se utilizará una trincheta y regla metálica.

## **Artículo 15. MUEBLES FIJOS**

### **Artículo 15.1. Mesada de sanitarios**

Se utilizarán en los sanitario de mujeres y hombres, mesadas de granito gris mara pulido brillante de 2 cm de espesor, con canto recto al frente y laterales.

### **Artículo 15.2. Equipamiento de cocina**

El equipamiento respetará las medidas particulares de obra y Planos de Planta en cada caso, de modo de confinar los mismos con exactitud entre los paramentos.

La línea a utilizarse será "Johnson" "Eurometálico" línea "Hogar", con melamína color a definir por la Inspección.

Bajos en chapa pintada con pintura horneada tipo epoxi o tratado por cataforesis con un estante regulable; mesada en granito natural "Gris Mara" seleccionado aserrado en 2,00 cm con frente recto; pileta acero inoxidable "Johnson" tipo lavacopas de forma circular; grifería monocomando "FV" a elección; puertas en aglomerado 19 mm enchapado en melamina 1 mm textura "B" color a definir, e interior contrachapa blanco brillante; herraje para puerta parche "Johnson Clip".

Una cajonera con correderas metálicas reforzadas con rodamientos a bolilla y tope, frente ídem puertas; cajón con división para cubiertos y accesorio basurero; tiradores metálicos "Johnson" Nº 117.

Alacenas ídem bajos, según corresponda.

## **Artículo 16. ZÓCALOS**

Se colocarán en todos los Locales del edificio.

No se aceptará el uso de cerámicas de piso partidas sin rectificar o con problemas de corte. Las esquinas se resolverán con corte en inglete perfecto en todos los casos.

Se recomienda la aplicación de pegamento hidrófugo logrando un espesor o saliente del zócalo, en cantidad necesaria a fin de producir una saliente con el paramento no mayor de 12 mm.

Se recomienda durante la colocación, que de advertirse líneas onduladas en los paramentos, se proceda a su corrección a fin de no tener luego que extraer los zócalos por omisión de inspección previa.

Se utilizarán zócalos de madera de 7x25 cm, resistentes al agua y a la humedad, color a definir por la Inspección.

### **Artículo 17. PINTURAS**

Se deberán tener en cuenta lo dispuesto en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, en cuanto a Normas Generales, Materiales y Muestras.

Al finalizar la pintura completa, se deberá entregar a la Inspección un compendio de planchas de MDF de 3 mm de tamaño hoja A4, donde habrá aplicado cada pintura que sea diferente del todo el edificio, a fin de que quede un registro de los códigos de color que hayan utilizado. En el reverso de cada plancha deberá quedar indicado:

- Marca: marca de la pintura final aplicada.
- Tipo de pintura: si es látex, o esmalte sintético, etc.
- Nombre del catálogo correspondiente
- Código: número indicado en el catálogo de colores y página donde se encuentra.

Respecto a las calidades de las pinturas empleadas, se entiende que los productos especificados más abajo se debe considerarlos como de mínima.

#### **Artículo 17.1. Esmaltes Sintéticos satinados y brillantes**

##### **TIPO SATINOL**

Esmalte sintético satinado, Alta resistencia a la abrasión al uso y a los lavados.-

Características: Película lavable, de gran duración y aspecto satinado. El flúor le confiere mayor resistencia y durabilidad.

Para aplicar sobre madera, chapa, hierro, yeso, MDF, en superficies de paramentos, cielorrasos, puertas, ventanas, marcos, zócalos etc.

Cubre 14 m<sup>2</sup> por litro y por mano.-

Usar aguarrás como diluyente.

Cantidad de manos: 2 como mínimo.

La superficie deberá estar limpia, desengrasada libre de óxido y polvo.

En todos los casos verificar el pulido de las superficies y corregir con masilla las partes metálicas o con enduido plástico los paramentos que tengan imperfecciones.-

TIPO ESMALTE SINTÉTICO SATINADO CALIDAD KEM LUX DE SHERWIN WILLIAMS, ALBA O SIMILAR EN PRECIO Y CALIDAD:

Esmalte con resinas de altos sólidos, excelente poder cubritivo y nivelación, muy alto brillo y larga duración. Sin cromatos ni plomo. Pigmentos seleccionados para obtener un acabado de alta calidad.-

Rendimiento 12 m<sup>2</sup> por litro y por mano según la superficie.

Manos a aplicar: cantidad 2 mínimo.

A rodillo o pincel, se deberá diluir con un máximo de 10 % de aguarrás mineral.-

A soplete: diluir con un máximo de 25 % de solvente industrial. En este caso aplicar 3 manos.

#### **Artículo 17.2. Esmaltes poliuretánicos**

Pintura bicomponente para sistemas que requieran excelente terminación, en ambientes interiores. Puede ser utilizada sobre madera, aglomerado, metal o mampostería.

Rendimiento 8,5 m<sup>2</sup> por litro por 45 micrones. Al rendimiento teórico debe adicionarse la merma ocasionada por irregularidades en la superficie, pérdidas por el sistema de aplicación, etc.

Manos a aplicar: cantidad 2 como mínimo.

Tratamiento previo: El sustrato sobre el que se aplique no debe contener una humedad relativa mayor que 15%. Lijar previamente la superficie con papel abrasivo grano 180-240 y eliminar cuidadosamente el polvillo resultante. Sobre metales en general imprimir con Antióxido EPOXI. Sobre metales ferrosos se pueden utilizar también Antióxido o Convertidor de Óxido, en cuyo caso hay que tener la precaución de dejar pasar por lo menos 7 días antes de aplicar las capas de terminación.

Aplicación: Respetando la relación de mezcla indicada, homogeneizar, teniendo presente la vida útil de la mezcla para preparar sólo la cantidad a utilizar. La

dilución debe ser adecuada a las condiciones ambientales y al sistema de aplicación.

### **Artículo 17.3. Látex Mate para exteriores**

TIPO LOXON EXTERIOR MATE DE SHERWIN WILLIAMS o equivalente:

Pintura al látex para exteriores de última generación, que ofrezca la máxima lavabilidad que se pueda lograr en una pintura mate de gran poder cubritivo. De máxima resistencia y durabilidad.

Acabado mate.

Rendimiento: 14 m<sup>2</sup> por litro y por mano según la superficie.

Las superficies deberán estar limpias, secas y sin polvo ni grasitud.

Se deberá verificar que las superficies estén firmes y no se encuentren revoques quemados o soplados. Tampoco que haya rebarbas, fisuras, parches fuera de línea o plomo.

Se deberá colocar una primera mano de imprimación con el producto diluido con 15 al 25 % de agua.

TIPO FIJADOR AL AGUA:

Imprimación.

Para aplicar bajo toda pintura de terminación al latex.

Debe cubrir 10 m<sup>2</sup> por litro y por mano.

Cantidad de manos: 1.

La Superficie deberá estar limpia, seca libre de grasitud y polvo.

Podrá diluirse hasta un 10 % en agua.

No deberá usarse en superficies exteriores, solo en interiores.

Será aplicada en todos los paramentos con enlucido fino y hormigones vistos del interior del edificio.

### **Artículo 17.4. Pintura para estructuras metálicas**

En todas las estructuras metálicas se deberá aplicar un tratamiento antióxido (2 manos de diferente color) de base solvente, de marca reconocida, color gris; posteriormente se aplicará esmalte sintético para metal color negro mate o aquel que indique la Inspección, marca ALBA o similar en precio y calidad.-

Las superficies que presenten imperfecciones y defectos deberán ser reparadas, eliminando rebabas, hendiduras, etc.

Al observar las superficies, presentarán mínima diferencia de textura, de irregularidades y defectos superficiales, las soldaduras pasarán desapercibidas.

Para efectuar el tratamiento se deberán seguir los siguientes procedimientos:

- Eliminar las manchas grasosas con solvente o aguarrás.
- Eliminar el óxido por medios abrasivos o empleando líquido desoxidante y fosfatizante (convertidor de óxido).
- Lijar en seco, con papel de lija de grano adecuado evitando ralladuras que resalten al pintar, hasta obtener una superficie bien lisa.
- Limpiar la superficie con un cepillo de cerda duro.
- Aplicar dos manos de fondo antióxido, de primera calidad, y luego aplicar dos manos de esmalte sintético, de distinto color cada uno.

Será la Inspección la que dé por aprobada la terminación en este tipo de estructuras.

#### **Artículo 17.5. Revestimiento plástico tipo texturado orgánico**

##### TEXTURADO ACRILICO TIPO TEKNO O EQUIVALENTE CALIDAD

Resinas acrílicas, pigmentos, cargas, minerales y aditivos seleccionados. Para uso exterior e interior. Resistente a precipitaciones pluviales y rayos solares. Se aplica sobre revoque grueso alisado. Medio Fino Grano 120.

##### TEXTURADO HIDRÓFUGO

Producto en base polímeros elastoméricos plásticos de gran adherencia y flexibilidad. 100% impermeable al agua de lluvia.

Aplicar sobre grueso peinado, sobre grueso bien alisado.

Rinde de 0.8 a 1,2 kg por m<sup>2</sup> terminado.

Gran variedad de colores por sistema tintométrico.

#### **Artículo 17.6. Enduidos**

##### TIPO RENOVA ENDUIDO EINTERIOR:

Enduido interior con terminación extra fina.

Características: Deberá estar formulado para reparar pequeños daños, grietas, fisuras en superficies exteriores e interiores a ser pintadas, permitiendo obtener terminaciones perfectamente lisas y de gran calidad.

#### **Artículo 17.7. Demarcación de las canchas**

Las líneas demarcatorias de las canchas tendrán un ancho de 0,05 m. Su ubicación sobre el playón deportivo será en un todo de acuerdo a lo especificado en el plano respectivo. Los colores a utilizar serán: para la cancha de fútbol de salón el blanco y para la cancha de básquet el azul.

La pintura a aplicar será del tipo resina acrílica termoplástica de alta flexibilidad y resistente a la pérdida de color y al “amarilleo”, como la utilizada para la demarcación vial en frío.

En el caso de optar por productos alternativos deberá presentarse a la Inspección de obra para su aprobación todas las especificaciones del mismo que justifiquen su reemplazo. Deberá asegurarse una cantidad de capas o manos (tres como mínimo) tal que se logre un acabado homogéneo el cual deberá ser aprobado por la Inspección de Obra.

Las manos serán de no más de 400 micrones y la velocidad de secado deberá ser tal que permita circular sobre ellas a los 15 minutos de ser aplicada.

En el caso de cruces de líneas de distintos colores, la Inspección de obra será la encargada de determinar el color a aplicar en la intersección de las mismas de acuerdo al grado de importancia de alguna de ellas.

#### **Artículo 18. ESPEJOS**

Se colocará espejos de cristal float de 4 mm de espesor en todos los locales sanitarios que tengan bachas o lavabos.

Medidas: número entero de cerámicas de revestimiento, aprox. 0,80 m. de altura por toda la longitud de la mesada que se trate.

## **Artículo 19. ESPACIOS EXTERIORES**

### **Artículo 19.1. Replanteo exterior**

Todas las obras correspondientes a espacios exteriores serán motivo de un replanteo especial a realizarse oportunamente para cada caso, y en los sub-Ítems que siguen.

En esa oportunidad deberán confirmarse y repetirse los replanteos de niveles iniciales que se hayan tomado para la obra general.

### **Artículo 19.2. Veredas**

Se construirá vereda perimetral que irá desde la línea municipal al comienzo de la cuneta correspondiente.

Serán de hormigón de 12 cm de espesor mínimo, a realizar sobre terreno compactado (98% Proctor Standard). La calidad del hormigón será de 210 kg/m<sup>3</sup>. Lograda la compactación del terreno, (la que será aprobada por la Inspección previos ensayos de densidades correspondientes), se colocarán los encofrados siguiendo el lineamiento y el nivel requerido para un correcto despeje pluvial. Estos encofrados deberán quedar perfectamente asegurados a fin de que los perfiles resulten perfectamente rectos.

Las lajas de hormigón realizadas "in situ" serán tratadas superficialmente con cemento premezclado con endurecedor.

El producto de endurecimiento a utilizar es un endurecedor de piso no metálico, marca "Prokrete Nomet", "Ferrocemento", o "Sika". Este producto deberá aplicarse en una proporción de 2 Kg por metro cuadrado de superficie a tratar, y se deberá tener especial cuidado en el proceso de curado, a través de protección adecuada.

La capa superior de las lajas de hormigón deberá colocarse cuando el hormigón esté fraguando en el punto oportuno para espolvorear el producto premezclado mencionado, luego fratar primero con llana de madera a modo de golpeado continuo a los efectos de penetrar el material espolvoreado, luego se pasará un peine metálico con dientes, para rallar las lajas previendo la terminación perimetral con cartabón.



Deberá lograrse una textura completamente antideslizante, a través de una terminación rugosa tipo "barrido" con marcado del canto en sus cuatro lados.

En el proceso de "curado" de la superficie tratada con endurecedor se deberá cuidar que no se dañe o raye esta superficie, como así también cuidar de las heladas que puedan producirse, de una manera eficaz. También deberá cuidar de que no se "quemen" por altas o bajas temperaturas, según sea la época del año en que se realicen los trabajos, para lo cual deberá tomar los recaudos necesarios, a los efectos que los trabajos se realicen en las condiciones necesarias para evitar algún tipo de problema.

### **Artículo 19.3. Cunetas**

Este trabajo consiste en el transporte, suministro, elaboración, manejo, almacenamiento y colocación de los materiales de construcción de cunetas de fundidas en el lugar.

También incluye las operaciones de alineamiento, excavación, conformación de la sección, suministro del material de relleno necesario y compactación del suelo de soporte.

Se empleará hormigón tipo 210 Kg/m<sup>3</sup> al igual que en veredas, utilizando los moldes correspondientes a la forma de cuneta que indique la Inspección.

#### **ARTÍCULO 19.3.1. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

El Contratista deberá acondicionar la cuneta en tierra, de acuerdo con las secciones, pendientes transversales y cotas indicadas en los planos o establecidas por la Inspección. Los procedimientos requeridos para cumplir con esta actividad podrán incluir la excavación, cargue, transporte y disposición en sitios aprobados de los materiales no utilizables, así como la conformación de los utilizables y el suministro, colocación y compactación de los materiales de relleno que se requieran.

Cuando el terreno natural sobre el cual se vaya a colocar o construir la cuenta no cumpla la condición de suelo tolerable, será necesario colocar una capa de suelo seleccionado, mínimo de diez centímetros (10 cm), convenientemente nivelada y compactada.

Durante la construcción de las cunetas se adoptarán las medidas oportunas para evitar erosiones y cambio de características en el lecho constituido para la cuneta en tierra. A estos efectos, el tiempo que el lecho pueda permanecer sin revestir se limitará a lo imprescindible para la puesta en obra del concreto y, en ningún caso será superior a ocho (8) días.

#### **ARTÍCULO 19.3.2. RECOMENDACIONES DEL PROCESO CONSTRUCTIVO**

Previo el retiro de cualquier materia extraña o suelta que se encuentre sobre la superficie de la cuneta en tierra, se humedecerá la superficie de la cuenta en tierra y se procederá a colocar el hormigón comenzando por el extremo inferior de la cuneta y avanzando en sentido ascendente de la misma y verificando que su espesor sea, como mínimo, diez centímetros (10 cm) o el señalado en los planos si éste es mayor.

El hormigón deberá ser compactado y curado conforme lo establecen las especificaciones.

La Contratista deberá asegurarse de nivelar cuidadosamente las superficies expuestas para que la cuneta quede con las verdaderas formas y dimensiones indicadas en los planos. Las pequeñas deficiencias superficiales deberá corregirlas mediante la aplicación de un mortero de cemento de un tipo aprobado por la Inspección.

La cuneta deberá quedar en permanente contacto en toda su área con el suelo de fundación.

#### **ARTÍCULO 19.3.3. JUNTAS**

Durante la construcción de cunetas fundidas en el lugar, se deberán dejar juntas de contracción a intervalos no mayores de tres metros (3 m) y con la abertura que indiquen los planos u ordene la Inspección.

Sus bordes serán verticales y normales al alineamiento de la cuneta. Cuando las cunetas se construyan adosadas a un pavimento rígido, las juntas deberán coincidir con las juntas transversales del pavimento.

En las uniones de las cunetas con las cajas de entrada de las alcantarillas se ejecutarán juntas de dilatación, cuyo espesor estará comprendido entre quince y veinte milímetros (15 - 20 mm).

Después del curado del hormigón, las juntas se deberán limpiar, colocando posteriormente los materiales de relleno, sellado y protección.

Las juntas verticales de unión de las piezas prefabricadas se deberán rellenar, cuidadosamente, con un mortero de las características señaladas.

#### **ARTÍCULO 19.3.4. SELLADO DE JUNTAS**

Para el sello de las juntas transversales de las cunetas fundidas en el lugar y todas las longitudinales entre el pavimento y la cuneta se empleará el material indicado en los documentos del proyecto, el cual podrá ser de uno de los siguientes tipos:

- Relleno premoldeado bituminoso, de acuerdo con la especificación AASHTO M 33.
- Relleno premoldeado no bituminoso, resiliente y no exprimible, de los tipos I, II, o III de acuerdo con la especificación AASHTO M 33, a no ser que los documentos del proyecto establezcan otra cosa.
- Relleno premoldeado de fibra impregnada de bitumen, resiliente y no exprimible, de acuerdo con la especificación AASHTO M 213.
- Sello premoldeado elastomérico para juntas, de acuerdo con la especificación AASHTO M 220.

#### **ARTÍCULO 19.3.5. CONDICIONES DE RECEPCIÓN Y TOLERANCIAS**

La Inspección deberá exigir que las cunetas en tierra queden correctamente acondicionadas, antes de colocar el encofrado y verter el hormigón o colocar la cuneta prefabricada.

Para las cunetas prefabricadas se deberán comprobar, en el momento del recibo de las mismas, su geometría y sus dimensiones.

Se cuidará la terminación de las superficies, no permitiéndose irregularidades mayores de quince milímetros (15 mm), medidas con respecto a una regla de tres metros perfectamente alineada y derecha.

#### **Artículo 19.4. Mobiliario deportivo**

NOTA: Los ítems descriptos en los párrafos siguientes deberán cotizarse en el ÍTEM 4. HORMIGÓN SIMPLE; 4.1. Playón (e=12 cm) y contrapiso (e=10 cm).

##### **ARTÍCULO 19.4.1. SOPORTE O JIRAFÁ**

El soporte o “jirafa” será de caño cuadrado de 100x100 mm y espesor 2.5 mm de acero de alta resistencia. El poste o columna tendrá una longitud de 3.00 m y el cuello saliente de 1.20 m. Se incluirá también la estructura para sujeción del tablero y todos los accesorios para tal fin. Todos los elementos metálicos deberán ir terminados con pintura epoxi color blanco previo tratamiento con antióxido (2 manos).

##### **ARTÍCULO 19.4.2. TABLERO**

El tablero tendrá como dimensiones (1800 x 1005 mm y espesor 1 ½”) y será de madera dura, laurel o anchico, de humedad no superior al 12%, pintada con esmalte sintético colores según indique la Inspección, con doble mano de barniz o laca poliuretánica. En caso de no poderse garantizar las condiciones detalladas de la madera, se utilizará chapa punzonada BWG 14 con pintura epoxi horneada a 200°C-220°C.

La superficie frontal del tablero deberá ser plana y estar firmemente sujeta al soporte o “jirafa”.

##### **ARTÍCULO 19.4.3. ARO**

El aro deberá ser fabricado en hierro sólido con un diámetro mínimo de 16 mm y con un máximo de 20 mm. Deberá fijarse rígidamente a la jirafa atravesando el tablero mediante una base de apoyo de 175 x 95 mm y de 1,80 mm de espesor.

Se fijará en estricta correspondencia con la pieza de vinculación entre el tramo horizontal y el bastidor, descripta en el artículo 19.4.1.

Deberá poseer un sistema para atar una red al borde inferior en 12 (doce) puntos distintos. Deberá ser antilesión, no permitiendo que los dedos queden atrapados.

#### **ARTÍCULO 19.4.4. ARCO**

El arco será de caño circular de acero de 80 mm y 2 mm de espesor. Poseerá un tratamiento con pintura epoxi previo tratamiento antióxido, en color rojo y blanco. Los caños serán pintados como terminación con esmalte sintético blanco.

Características Técnicas:

Ancho del arco: 3000 mm.

Alto del arco: 2000 mm.

El cajón corresponde al sector posterior del arco cuya finalidad es la de mantener firmemente en posición el arco y así lograr, en caso de ser necesario, la movilidad del mismo permitiendo desarrollar otra actividad deportiva.

El mismo se ejecutará con caño circular de 30 y 1.2 mm de espesor. Además, tendrá una profundidad por detrás de la línea de gol de 900 mm en la parte superior y de 1100 mm en la parte inferior.

#### **Artículo 20. LIMPIEZA DE OBRA**

##### **Artículo 20.1 Limpieza permanente de Obra**

Particular atención se prestará a la permanente limpieza de la obra, la cual en todo momento deberá presentar un aspecto razonablemente limpio, ordenado y controlado.

##### **Artículo 20.2 Limpieza Final de Obra**

Incluye el desmantelamiento completo del obrador, depósito de materiales y acarreo de escombros finales a vaciadero municipal.

Al concluir cada etapa y a la finalización del total de los trabajos de la Obra, el Contratista deberá realizar una profunda limpieza en todos los sectores en donde se haya intervenido, la que será supervisada y aprobada por la Inspección de Obra. La Obra deberá ser entregada de manera de poder ser utilizada inmediatamente, debiendo el Contratista retirar todo tipo de residuos, material excedente, equipos y herramientas, una vez culminados todos los trabajos.

#### **Artículo 21. PLANOS CONFORME A OBRA**

Al finalizar cada etapa de la Obra y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista procederá a confeccionar los planos conforme a obra, debiendo entregar a la

Inspección un juego de planos en copia heliográfica, otro juego en papel transparente reproducible y otro en medios magnéticos (cd o zip con archivos en formato DWG).

Los planos conforme a obra serán realizados tomando como base el listado de planos de proyecto que integran el presente pliego, pero consignando las reales formas, dimensiones, niveles y demás medidas que hubieren resultado de la efectiva construcción de la obra.

#### **Artículo 22. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD**

LEY DE RIESGOS DE TRABAJO / LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD (Leyes 19587 y 24557, Dec. Nac. N° 351/79 y 911/96).

Se deberá cumplir en su totalidad las mencionadas leyes en vigencia, completas y permanentemente y a lo largo del desarrollo de toda la obra.

##### **Artículo 22.1. Técnico en Seguridad e Higiene**

La Obra tendrá a cargo un responsable en Seguridad e Higiene Laboral que deberá presentarse en obra permanentemente, al menos una o dos veces por semana, para inspeccionar el cumplimiento de la Ley.

##### **Artículo 22.2. Indumentaria personal obrero**

Principalmente -pero no excluyente del resto de las obligaciones mandadas por la ley- se deberá cuidar y garantizar el uso de casco, de lentes de seguridad, de protectores auditivos, de botines de seguridad, de guantes de cuero, de cinturones de seguridad, de andamios seguros con doble tablón y baranda, de obrador de personal con baños, protección contra incendios, primeros auxilios, instalación eléctrica de obra protegida con puesta a tierra y disyuntor diferencial, no presencia de cables sueltos o empalmados en el piso, etc.