

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

**OBRA: Terminación “Centro de Interpretación y Sala de
Exposición Parque Paleontológico Municipal Huellas de
Dinosaurios”**

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Artículo 1. INTRODUCCIÓN	5
Artículo 2. TRABAJOS PRELIMINARES	6
Artículo 2.1. Conocimiento del sitio	6
Artículo 2.2. Desmontes y limpieza para senderos	6
Artículo 2.3. Terraplenes	7
Artículo 2.4. Documentación técnica inicial y proyecto ejecutivo.....	9
Artículo 3. MOVIMIENTOS DE SUELOS.....	9
Artículo 3.1. Excavaciones.....	10
Artículo 3.2. Rellenos y compactación.....	10
Artículo 3.3. Equipos para movimientos de tierra.....	11
Artículo 4. HORMIGÓN.....	11
Artículo 4.1. Materiales	12
Artículo 4.2. Dosificación y preparación de hormigones.....	12
Artículo 4.3. Calidad mínima de hormigones estructurales	13
Artículo 4.4. Acero para hormigón armado.....	13
Artículo 4.5. Agregado fino.....	13
Artículo 4.6. Agregado grueso	14
Artículo 4.7. Condiciones de empleo y recepción de los áridos.....	14
Artículo 4.8. Agua	15
Artículo 4.9. Cementos.....	15
Artículo 4.10. Alambre.....	16
Artículo 4.11. Ejecución de las estructuras de hormigón.....	16
Artículo 4.11.1. Encofrados y apuntalamientos.....	16
Artículo 4.11.2. Colocación, protección y curado	17
Artículo 4.11.3. Armaduras	19
Artículo 4.11.4. Perforaciones, pasos y aberturas.....	19
Artículo 4.11.5. Desencofrado.....	20
Artículo 4.12. Escalinatas	20
Artículo 4.13. Veredines perimetrales y contrapisos.....	21
Artículo 4.14. Obtención de probetas - Ensayos de las estructuras.....	22
Artículo 4.15. Tolerancias en las dimensiones	22
Artículo 4.16. Control de calidad	23
Artículo 4.16.1. Inspección.....	23
Artículo 4.16.2. Pruebas ensayos y control	23
Artículo 5. REVOQUES Y ENLUCIDOS.....	24
Artículo 6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	25
Artículo 6.1. Alcance.....	26
Artículo 6.2. Normativa.....	26
Artículo 6.3. Consideraciones generales	27
Artículo 6.4. Tableros.....	27

Artículo 6.5. Interruptores automáticos termomagnéticos	27
Artículo 6.6. Interruptores diferenciales.....	28
Artículo 6.7. Cañerías.....	28
Artículo 6.8. Cables subterráneos.....	29
Artículo 6.9. Interruptor de embutir	30
Artículo 6.10. Tomacorrientes de embutir.....	31
Artículo 6.11. Cables para instalaciones embutidas.....	31
Artículo 6.12. Sistema de puesta a tierra	32
Artículo 6.13. Luces de emergencia	32
Artículo 6.14. Iluminación interior.....	33
Artículo 6.15. Iluminación exterior	34
Artículo 6.16. Grupo electrógeno	35
Artículo 7. INSTALACIÓN SANITARIA-AGUA.....	35
Artículo 7.1. Materiales.....	36
Artículo 7.2. Alcance.....	37
Artículo 7.3. Provisión de agua fría y caliente	38
Artículo 7.4. Artefactos sanitarios y broncería.....	39
Artículo 7.5. Ensayos y pruebas	43
Artículo 8. INSTALACIÓN SANITARIA-CLOACAS	43
Artículo 8.1. Lecho nitrificante	44
Artículo 9. INSTALACIÓN DE GAS.....	44
Artículo 9.1. Sobre la realización de los trabajos.....	45
Artículo 9.2. Ejecución de cañerías internas según planos.....	46
Artículo 9.3. Zeppelin.....	46
Artículo 9.3.1. Construcción de cierre olímpico para Zeppelin.....	46
Artículo 9.3.2. Instalación y provisión de Zeppelin	50
Artículo 9.4. Montaje y conexión de artefactos.....	51
Artículo 9.5. Realización de ventilaciones reglamentarias.....	51
Artículo 9.6. Prueba de hermeticidad	51
Artículo 9.7. Especificaciones de materiales.....	52
Artículo 10. PISOS Y REVESTIMIENTOS.....	53
Artículo 10.1. Piso cerámico locales sanitarios.....	53
Artículo 10.2. Piso cerámico interior	53
Artículo 10.3. Revestimiento cerámico locales sanitarios y cocina	54
Artículo 10.4. Zócalos	54
Artículo 10.4.1. Zócalos interiores	54
Artículo 10.4.2. Zócalos exteriores.....	55
Artículo 11. ESTRUCTURAS METÁLICAS.....	55
Artículo 11.1. Consideraciones generales	55
Artículo 11.2. Alcance.....	56
Artículo 11.3. Normas para la ejecución de los trabajos.....	56
Artículo 11.4. Omisiones y Condiciones.....	56
Artículo 11.5. Materiales	56
Artículo 11.6. Ejecución de las estructuras	57

Artículo 11.6.1. Tratamiento Superficial.....	58
Artículo 11.7. Montaje.....	58
Artículo 11.8. Cercha Ce-c	58
Artículo 11.9. Barandas	59
Artículo 11.10. Chapa trapezoidal prepintada	60
Artículo 12. CARPINTERÍA.....	60
Artículo 12.1. Rejas y rejillas	62
Artículo 13. JUNTAS	63
Artículo 13.1. Juntas elásticas	63
Artículo 14. CIELORRASOS Y TABIQUES.....	64
Artículo 14.1. Cielorrasos interiores.....	64
Artículo 14.2. Cielorrasos en aleros	65
Artículo 14.3. Tabiques de yeso interiores	66
Artículo 15. EQUIPAMIENTO	69
Artículo 15.1. Termotanque.....	69
Artículo 15.2. Equipamiento de cocina	69
Artículo 15.3. Extintores de fuego y señalética.....	70
Artículo 15.4. Filtro sanitario en ingreso.....	71
Artículo 16. PINTURAS	71
Artículo 16.1. Látex Mate para interiores.....	72
Artículo 16.2. Látex Mate para exteriores	72
Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas	73
Artículo 16.4. Texturado plástico exterior.....	74
Artículo 17. ESPEJOS.....	75
Artículo 18. SENDEROS	75
Artículo.18.1 Equipamiento exterior en senderos	82
Artículo 19. CARTELERÍA EN CAMINO.....	84
Artículo 20. PORTAL DE INGRESO	85
Artículo 21. LIMPIEZA DE OBRA	91
Artículo 21.1 Limpieza permanente de Obra	91
Artículo 21.2 Limpieza Final de Obra.....	91
Artículo 22. PLANOS CONFORME A OBRA.....	91
Artículo 23. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD	91
Artículo 23.1. Indumentaria personal obrero.....	92

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.

Cabe mencionar que, será responsabilidad de la Contratista realizar todas las reparaciones que sean necesaria (en cualquiera de los ítems que componen la obra), aún sin que estén expresamente detalladas en el presente pliego, sin derecho a reclamo de Mayores Costos, debido a que se deben realizar las observaciones pertinentes para la cotización de la obra.

Las características constructivas deberán responder al presente PET. La Contratista deberá realizar la visita de obra y verificar la estructura, si fuera necesario, teniendo 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, las edificaciones a terminar, y también las condiciones topográficas existentes.

Deberá mantener durante el transcurso de la Obra, personal diurno y nocturno encargado exclusivamente de las tareas de control y custodia de los elementos depositados en la obra. En el caso que, por ausencia de dicho personal, los trabajos se vieran afectados por actos vandálicos, la Empresa será la responsable de la reparación con posterior aprobación por parte de la Inspección.

Artículo 2.2. Desmontes y limpieza para senderos

Previa iniciación de los trabajos, se limpiará todo el terreno destinado a senderos y los que sean necesarios para la ejecución de los trabajos; 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 o a aquellos que sean indicados por la Inspección (pudiendo estar éstos lugares ubicados en la ciudad de Malargüe).

La excavación incluirá la remoción y transporte de toda clase de materiales extraños que la pudiesen obstaculizar, debiendo agotar todas las opciones para conservar las condiciones del lugar.

Se deberá tener especial cuidado en la conservación de la vegetación existente y autóctona, que de acuerdo al proyecto no deberá verse alterada por la obra en la medida de lo posible.

Artículo 2.3. Terraplenes

Se deberán acondicionar, con aporte de material del lugar (previa limpieza y extracción de vegetación), los terraplenes existentes de los tres (3) edificios construidos, a modo de salvar las socavaciones producidas por lluvias.

El material a utilizar deberá estar limpio y libre de partículas extrañas (vegetación, escombros, etc.), y se utilizará previa aprobación de la Inspección de Obra. Si el material disponible no fuera aprobado, se deberá colocar material estabilizado que cumpla con la siguiente curva granulométrica:

Tamiz	% Pasa
51 mm (2")	
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (N° 4)	35-60
2 mm (N° 10)	25-50
420 u (N° 40)	15-30
74 u (N° 200)	3-10

Curva granulométrica de material estabilizado para terraplenes

Posteriormente, se deberá realizar la compactación del material colocado con equipos adecuados, que serán aprobados por la Inspección. Se deberá lograr como mínimo el 98% del ensayo de Proctor. Una vez que los resultados sean satisfactorios, se podrá continuar con las tareas de revestimiento en los terraplenes.

Además de la adecuación de los tres terraplenes existentes, se construirá uno nuevo, para la colocación del zeppelin que proveerá de gas a la Sala de Interpretación. La altura del mismo, deberá ser tal que el caño de gas saliente de la Sala de Interpretación (existente) se conecte sin variaciones en su nivel al zeppelin de gas; además, desde el cierre perimetral reglamentario, deberá sobresalir

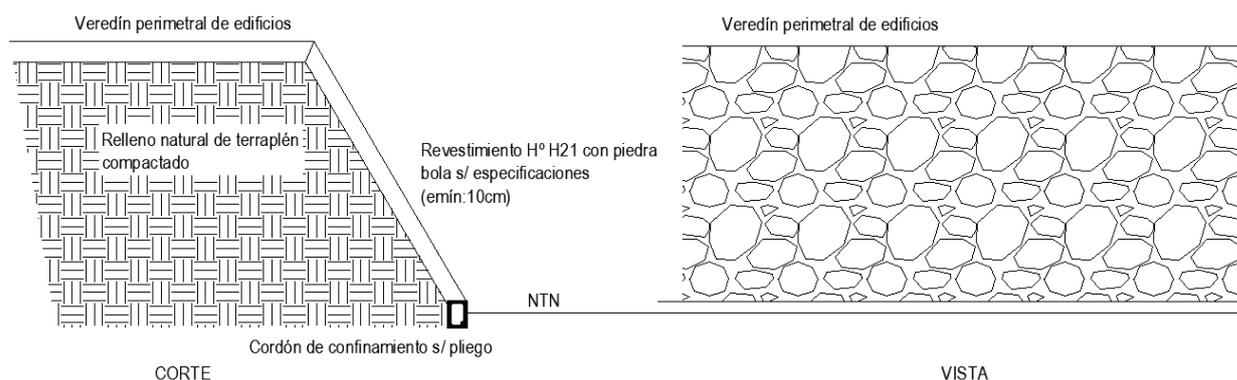
mínimamente 60 centímetros hacia todos los lados. La ubicación exacta será dada por la Inspección de Obra (ver también Artículo 9.3. Zeppelin).

Los cuatro (4) terraplenes (tres existentes y uno a construir), serán revestidos en sus cuatro lados con piedra bola seleccionada, de modo que posean una forma achatada y que su diámetro oscile entre 4" (101.6mm) y 6" (152.4mm). Irán adheridas a la superficie de terraplén compactado, por medio de hormigón H21 con un espesor mínimo de 10 centímetros, con juntas transversales de 1.5 cm de ancho mínimo, selladas de acuerdo al Artículo 13.1. Juntas elásticas.

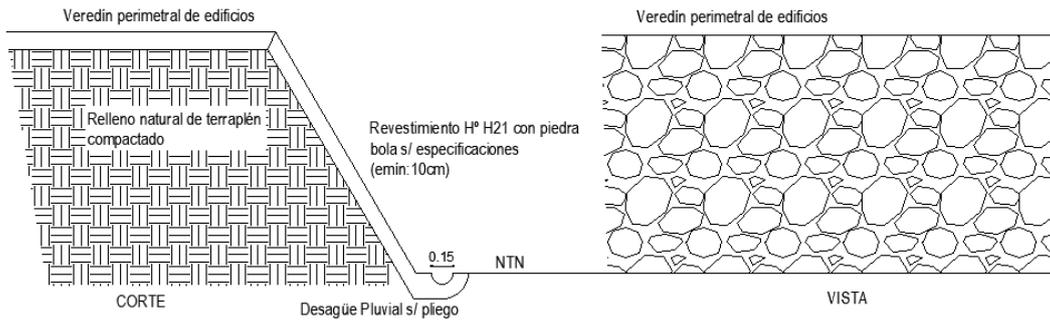
La superficie terminada deberá quedar nivelada y sin mayores piedras sobresalientes. Quedará a juicio de la Inspección su aprobación. Se deberá tener en cuenta la topografía del lugar, ya que en cada edificio los taludes varían en cada lateral.

En el talud de cada edificio y zeppelin, se deberá considerar:

- Construir en la zona inferior de los taludes en laterales este y sur, una canaleta para desagüe pluvial, sección circular, diámetro 15cm, de hormigón simple H21, espesor mínimo 10cm, pendiente mínima 1%.
- En los laterales oeste y norte, se construirá un cordón de confinamiento de dimensiones mínimas 10x15cm con armadura longitudinal de 8mm y estribos de 6mm cada 15 cm. El mismo, deberá quedar por debajo del nivel de terreno natural por lo menos 5 cm.



Detalle esquemático confinamientos en taludes



Detalle esquemático desagüe pluvial en taludes

Artículo 2.4. Documentación técnica inicial y proyecto ejecutivo

La Municipalidad entrega como parte constitutiva del presente pliego y como anteproyecto, 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 y Obras Privadas de la Municipalidad de Malargüe. Durante el transcurso de la Obra se mantendrán actualizados los planos de acuerdo a las modificaciones necesarias u ordenadas por la Inspección de Obra.

Todos los costos de aportes previsionales, certificados, aforos municipales y demás corren por cuenta de la Contratista, tanto para proyecto, cálculo y dirección técnica. Respecto de esta última, el profesional será designado por el Municipio, quedando los costos de aportes y certificados por cuenta de la Empresa 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 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 20 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 que podrán estar localizados en la ciudad de Malargüe.

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 3.2. 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. Se respetará la siguiente curva granulométrica:

Tamiz	% Pasa
51 mm (2")	
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (N° 4)	35-60
2 mm (N° 10)	25-50
420 u (N° 40)	15-30
74 u (N° 200)	3-10

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 Proctor. Una vez terminado el proceso de compactación, la Empresa deberá dar aviso a la Inspección para hacer los ensayos de control pertinentes.

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.

Se realizará el relleno correspondiente para la nivelación y fundación del portal de ingreso con su cierre correspondiente.

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 3.3. 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 dé lugar a derecho de compensación alguna por los reajustes que se soliciten al equipamiento propuesto.

Artículo 4. HORMIGÓN

Los trabajos especificados en esta sección se refieren a las estructuras conformadas por hormigón simple y hormigón armado que deben culminarse, por lo que incluyen doblado de hierro; encofrado, soporte y arriostramiento, armado, hormigonado, desencofrado, curado, limpieza y terminación, de todas las estructuras que se indican en el presente documento.

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.

Específicamente, los trabajos en hormigón a ejecutar son los siguientes:

- Terminación de los paños incompletos en veredines perimetrales de Garita de Ingreso, Sala de Máquinas y Sala de Interpretaciones.
- Superficie de ingreso a Sala de Máquinas (ver Plano de Planimetría General).

- Escalinatas de acceso a Garita de Ingreso (ver Artículo 4.12. Escalinatas).
- Cordones de confinamiento en senderos (ver Artículo 18. Senderos).
- Revestimiento en terraplenes de edificios y zeppelin (ver Artículo 2.3. Terraplenes).
- Fundaciones de portal de ingreso y pirámides de ingreso (ver Artículo 20. Portal de ingreso).
- Portal de ingreso y pirámides.
- Reparación de superficies deterioradas, tales como antepechos.

Sin embargo, quedan incluidos aquellos trabajos que puedan no haberse nombrado en el listado anterior pero que se encuentren detallados dentro de las presentes especificaciones.

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 4.1. 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 4.2. 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".

Para la elaboración de hormigones estructurales "in situ", no se permitirá bajo ninguna circunstancia el uso de hormigoneras de capacidad menor a 250 litros. Es decir, la preparación del mismo se efectuará con máquina hormigonera de capacidad mínima de 250 litros, mezclando previamente el cemento con la arena, hasta conseguir un color uniforme, incorporando luego el agregado grueso y el agua necesaria. La dosificación a utilizar deberá ser presentada con anticipación a

la Inspección para su aprobación; sin ésta no se podrá comenzar con el hormigonado.

El intervalo de amasado será como mínimo de 60 segundos, a contar del ingreso del último componente.

En el caso que para un determinado material no se hubieran indicado explícitamente las especificaciones que debe satisfacer, quedará sobreentendido que son de aplicación las exigencias de la Norma IRAM vigente o en la disposición CIRSOC que la complemente o sustituya hasta su revisión.

Artículo 4.3. Calidad mínima de hormigones estructurales

Para todas las estructuras se usará hormigón H21. El contenido mínimo de cementos será de 330 kg/m³ de hormigón.

Artículo 4.4. 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 4.5. Agregado fino

Se utilizarán arenas naturales silíceas o graníticas de grano grueso. Deberán cumplir con los requisitos de las normas "IRAM 1501-2". Todas las arenas a utilizar deberán estar limpias y libres de sales que pudieran perjudicar el hormigón.

Las partículas constituyentes del agregado fino deben ser limpias, duras, estables, libres de películas superficiales de raíces y restos vegetales, yeso, anhidritas, piritas y escorias. Además, no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras.

En ningún caso se emplearán agregados finos que contengan restos de cloruros o sulfatos o que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales.

El material a utilizar deberá ser puesto a disposición de la Inspección para la extracción de muestras y análisis granulométricos. Solo después de los resultados de tales ensayos y de la aprobación de la Inspección, el material podrá ser utilizado.

Artículo 4.6. Agregado grueso

Estará constituido por canto rodado o piedra partida proveniente de rocas silíceas, granito o basalto. Deberá ser árido lavado; y por lo tanto, estar totalmente desprovista de tierra, cuidándose especialmente de verificar la ausencia de terrones compactos y de materia orgánica.

Las partículas que lo constituyen serán duras, limpias resistentes, estables, libres de películas superficiales, y de raíces y de restos vegetales, yeso, anhidrita, piritita y escorias. Además, no contendrá otras sustancias perjudiciales que puedan dañar al hormigón y a las armaduras: Tampoco contendrá cantidades excesivas de partículas que tengan forma de lascas o de agujas. El contenido de carbonato de calcio se limitará a 2% en peso.

En ningún caso se emplearán agregados gruesos que contengan restos de cloruros o de sulfatos, o que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles, sin antes haber determinado el contenido de las mencionadas sales en el agregado.

El material a utilizar deberá ser puesto a disposición de la Inspección para la extracción de muestras y análisis granulométricos. Solo después de los resultados de tales ensayos y de la aprobación de la Inspección, el material podrá ser utilizado.

Artículo 4.7. Condiciones de empleo y recepción de los áridos

La Inspección realizará los ensayos correspondientes para la obtención de las curvas granulométricas del árido que la Empresa provea. Para la aprobación de los áridos, los mismos deben ser lavados y la curva obtenida deberá encontrarse dentro de los siguientes límites granulométricos.

Tamices de mallas cuadradas IRAM 1501	% Máximo que pasa
9,5 mm (3/8")	100
4,75 mm (N°4)	95-100

2,36 mm (N°8)	80-100
1,18 mm (N°16)	50-85
600 µm (N°30)	25-60
300 µm (N°50)	10-30
150 µm (N°100)	2

Curva granulométrica de árido fino para la elaboración de hormigón

Módulo de fineza: 2,2 (mínimo)-2.8 (máximo)

Tamices de mallas cuadradas IRAM 1501	% Máximo que pasa
53 mm (2")	100
37,5 mm (1 ½")	95-100
26,5 mm (1")	65-85
19,0 mm (¾")	35-70
13,2 mm (½")	23-50
9,5 mm (⅜")	10-30
4,75 mm (N°4)	0-5
2,36 mm (N°8)	0

Curva granulométrica de árido grueso para la elaboración de hormigón

Se verificará la curva granulométrica de los áridos cada vez que la Empresa deba proveer una nueva partida para la elaboración del hormigón in situ.

Si se tratase de hormigón elaborado, se verificará la granulometría en la planta cada vez que la Inspección lo considere, estando en ambos casos siempre a cargo del costo de los ensayos, la Empresa Contratista.

Artículo 4.8. Agua

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

Artículo 4.9. Cementos

Se empleará cemento de primera calidad, tipo portland normal de marcas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en las normas "IRAM 50000-50001". 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 Inspección de Obra.

Artículo 4.10. Alambre

Todas las barras deberán estar firmemente unidas mediante ataduras de alambre N°17, marca Acindar. 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 4.11. Ejecución de las estructuras de hormigón

ARTÍCULO 4.11.1. ENCOFRADOS Y APUNTALAMIENTOS

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

En superficies vistas, tales como Portal de Ingreso y Pirámides, se utilizarán encofrados metálicos, pudiendo utilizarse madera solo con expresa autorización escrita de la Inspección. Para este caso, se recomienda el uso de tableros de terciado fenólico o de tablas de 1" x 2" con una cara cepillada, según lo especificado por arquitectura y con previa aprobación de la Inspección.

Previamente a su ejecución, la Empresa presentará a la Inspección los planos, cálculos respectivos y materiales que pretende utilizar.

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.

No se podrá hormigonar ningún elemento hasta tanto la Inspección de Obra apruebe los encofrados. Se deberá solicitar mediante libro la inspección de los mismos y se tendrá un tiempo de respuesta máxima de 48 horas.

ARTÍCULO 4.11.2. 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 para aprobación.

La Empresa notificará a la Inspección de Obra con una anticipación mínima de 48 horas el lugar y el momento en que colocará hormigón, no pudiendo colocar ninguna porción hasta que la Inspección 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 colocará hormigón cuando las condiciones del tiempo sean excesivamente severas a juicio de la Inspección de Obra (vientos fuertes, lluvias).

Si el hormigón hubiera sido colocado sin conocimiento y aprobación previa de la Inspección 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, todo previa autorización de la Inspección.

Para el caso del Portal de Ingreso y Pirámides, se evitará la interrupción en las tareas de hormigonado, a modo de lograr una correcta terminación sin la presencia de juntas frías.

Para el caso de la utilización de hormigón elaborado, y debido a la distancia a la que se encuentra la obra, **se deberá contemplar el uso de aditivos para que el hormigón pueda ser transportado y colocado en obra de forma adecuada y sin pérdida de sus propiedades.** Los aditivos a emplearse, deberán ser aprobados previamente por la Inspección de obra, debiendo para ello presentarse las especificaciones técnicas de los productos a emplear.

En los casos en que por razones de fuerza mayor lo hagan necesario, se respetará lo indicado en los reglamentos al respecto y se cumplirán las órdenes que imparta la Inspección 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. No se procederá a hormigonar si no se encuentra en obra y en perfectas condiciones el equipo vibratorio.

El período mínimo de curado continuo será de 30 días. Este valor puede ser aumentado si así lo considera necesario la Inspección 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. 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.
- b. Cubrir la superficie mediante una película de film de polietileno o similar que sea totalmente impermeable vinculadas entre sí.
- c. Distribuir una capa uniforme de compuesto líquido (Antisol a base solventada) capaz de formar una película impermeable, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

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 4.11.3. 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.

No se admitirán empalmes en puntos intermedios en elementos menores a 12 m.

ARTÍCULO 4.11.4. PERFORACIONES, PASOS Y ABERTURAS

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 4.11.5. 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.

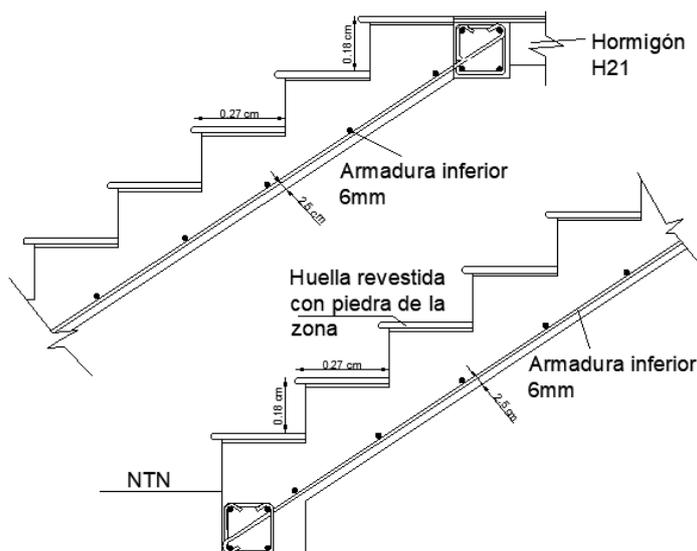
A modo indicativo se fijan los siguientes plazos mínimos de desencofrado:

- 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 4.12. Escalinatas

Se ejecutarán escalinatas de acceso a Garita de Ingreso y salida de Sala de Interpretación, indicadas en planos de planta (A1 y A2).

Se usará hormigón de resistencia característica H21, elaborado con cemento Portland normal y todo de acuerdo a las presentes especificaciones. Llevarán armadura conformada por barras de hierro nervurado de diámetro 6 mm según detalle:



Solo las huellas de cada escalón se revestirán con piedra de la zona. Adheridas con productos propuestos por la Contratista y aprobados por la Inspección; la selección de las mismas y su colocación será aprobada por la Inspección.

Cabe mencionar que para la extracción de las piedras, se deberá dar aviso previo y se deberán seguir las instrucciones del Comitente, debido a que la zona posee un valor histórico que no puede verse alterado por la ejecución de la obra.

Serán válidas todas las especificaciones dadas en el Artículo 11.9. Barandas.

Artículo 4.13. Veredines perimetrales y contrapisos

Se deberán hormigonar los paños de veredines perimetrales faltantes en los tres edificios y aquellos que se encontraran "quemados" deberán ser demolidos y reconstruídos.

En cualquier caso, se deberá limpiar la superficie, extrayendo toda la vegetación existente, además de preparar adecuadamente el terreno para recibir al hormigón, esto es, compactándolo y humedeciéndolo en capas. La aprobación de la preparación de la superficie vendrá dada por la Inspección.

El espesor de veredines será de 12cm y deberá tener exactamente la misma terminación que los existentes (terminación fratasado con marcado del canto en sus cuatro lados). Se respetará el ancho de junta existente en todos los perímetros (2.50cm).

Como contrapisos, se incluye el acceso a la sala de máquinas (ver plano de Planimetría General), que deberá ir armado con malla Sima de 15x15 cm; 5,5 mm. Tendrá un espesor de 15 cm, con terminación fratasado con marcado del canto en

cada lado de los paños que se dispongan. Para la disposición de juntas, se deberá considerar los paños lo más cuadrados y regulares posibles; y la Empresa Contratista deberá presentar a la Inspección un esquema de distribución previo para su aprobación. El ancho de juntas, en su totalidad, será de 2.50cm.

Artículo 4.14. 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 5.1.2 del presente pliego, la Inspección podrá solicitar ensayos para los distintos elementos estructurales afectados.

Todos 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 y la posterior reconstrucción, sin que eso lleve a reclamo de mayores costos por parte de la Empresa.

Artículo 4.15. Tolerancias en las dimensiones

En los espesores de elementos estructurales (vigas, columnas, muros, losas) se admitirá ± 0.5 cm.

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

Artículo 4.16. Control de calidad

ARTÍCULO 4.16.1. INSPECCIÓN

Ninguna variación podrá introducirse al proyecto sin autorización expresa de la Dirección de Obra. Para ello, la Empresa deberá presentar formalmente la propuesta y esperar la aprobación de la Inspección para la ejecución.

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 4.16.2. 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, a cargo de la Empresa. 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, y habiendo tomado las medidas necesarias en esos elementos, el Contratista preparará nuevas dosificaciones y elaborará probetas, las que serán ensayadas. Dichos ensayos deberán ser repetidos hasta que las muestras alcancen las resistencias requeridas, estableciéndose así esa nueva dosificación para la elaboración de elementos de hormigón. Hasta que quede establecida esta nueva dosificación, el hormigonado de estructuras se verá suspendido.

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 5. REVOQUES Y ENLUCIDOS

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, y también en los días posteriores a su ejecución.

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 20 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 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.

De producirse juntas accidentales de trabajo de los hormigones o revoques, éstas deberán ser selladas con productos específicos, previo al comienzo del comienzo del proceso de pinturas. El producto a utilizar deberá ser presentado a la Inspección para su aprobación.

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.

Se realizarán en todos los muros que sea necesario ejecutar tapadas de cañerías, reparación en mochetas (ingreso a Sala de Interpretación y Sala de Máquinas y todas aquellas que no estén explícitamente en este pliego pero que sean necesarias para la correcta terminación de los trabajos) y todas las terminaciones que sean necesarias para que todos los muros estén en condiciones de recibir el tratamiento de pintura o texturado según corresponda, todo sujeto a la aprobación de la Inspección.

Artículo 6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Será responsabilidad de la Empresa Contratista la adecuación y tramitación de toda la documentación del proyecto para su aprobación, habilitación y correcta puesta en servicio de todas las instalaciones. Los costos que esto conlleve, serán costos que deberá absorber la Empresa.

La Empresa Contratista deberá realizar todos los trabajos de terminación de todas las instalaciones de los tres (3) edificios construidos. Se deberán respetar los lineamientos de los planos que forman parte del presente pliego, pero teniendo en cuenta la instalación existente. Cualquier modificación que resultara debido a la

disposición de bocas y tomacorrientes en la instalación existente, quedará sujeta a la aprobación de la Inspección y no dará lugar a reclamo de Mayores Costos.

Todos los trabajos de instalaciones, aunque no estén explícitamente detallados en el presente pliego, deberán ser terminados, de modo que será responsabilidad de la Empresa realizar las observaciones y mediciones necesarias para su correcta cotización.

Artículo 6.1. Alcance

Comprende la ejecución de todos los trabajos que sean necesarios para terminar la instalación de los tres (3) edificios, provisión de materiales normalizados según IRAM y Resolución 92/98, provisión de artefactos, 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 6.2. 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 6.3. Consideraciones generales

Se proveerá de una instalación eléctrica TRIFÁSICA.

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

Se deberá utilizar la distribución de cañerías ya ejecutadas, y respetar la ubicación de cajas. Se realizará el cableado, colocación de módulos, llaves, artefactos y las cajas y distribución de cañerías que faltaran, tanto en interiores como exteriores, todo según planos.

Artículo 6.4. Tableros

Se respetará la ubicación y la colocación de todos los tableros existentes; se deberá terminar su instalación, esto es colocación de tapas y protecciones, según planos y normativa.

Todas las protecciones correspondientes a cada circuito se colocarán en los tableros ya existentes.

La puerta será 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 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 6.5. Interruptores automáticos termomagnéticos

Los interruptores termomagnéticos para protección de cada circuito, serán tetrapolares, con sensibilidad de 30 mA, marca Siemens.

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. 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 todas las protecciones de una misma marca que posibilite o facilite la selectividad y filiación entre las distintas protecciones, considerándose marca tales como Siemens o con características técnicas y precios similares.

Artículo 6.6. Interruptores diferenciales

Se ejecutará protección contra contactos accidentales mediante disyuntor diferencial tetrapolar con sensibilidad de 30 mA y vida útil de 20.000 maniobras o disparos; marca Siemens o similar en precio y calidad.

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.

Artículo 6.7. Cañerías

Para las cañerías faltantes (incluyendo aleros), se adoptará el uso de cañerías de PVC, con sello IRAM, marca Tubelectric y diámetro de 16 o 20mm 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.

La unión entre distintos tramos de caños o entre caños y cajas se realizará por medio de accesorios fabricados para tal fin, que aseguren su grado de protección y firmeza en la sujeción; además de hacer uso de adhesivo para caño pvc de primera calidad.

En cualquiera de los tipos de cañerías permitidos se deberá asegurar la correcta fijación de las cañerías a muros, 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 sobre cielorraso, deberán contar con una estructura independiente rígida, formadas por soportes de varillas roscadas o similares.

Artículo 6.8. Cables subterráneos

Los conductores a instalar serán de baja emisión de humos y de gases tóxicos y 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 una 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, que pasen por debajo de mampostería de Hº, veredas, etc., serán alojados en conductos plásticos reforzados de diámetro adecuado a las normas, admitiéndose como diámetro mínimo: 40 mm. Todas las especificaciones y recomendaciones dadas en los párrafos anteriores serán válidos, para el caso que se deba realizar algún tramo para dar por terminada la instalación eléctrica; ya que se encuentra colocado un cable subterráneo desde la Garita de Ingreso y Sala de Interpretación a la Sala de Máquinas, habiendo también un registro ya colocado frente a ésta última.

La empresa Contratista deberá conocer el sitio previamente a la cotización de la obra, a modo de verificar el estado de las cajas de registro y de la instalación eléctrica existente en su totalidad, debido a que su desconocimiento no será motivo de reclamo de mayores costos al Comitente.

Artículo 6.9. Interruptor de embutir

Tendrán su base construida en material aislante especial y se colocarán en sus cajas respectivas, respetando la localización ya ejecutada.

Sus tapas serán de material aislante reforzado y color marfil, de calidad y marca reconocida. 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 y responderán a las indicaciones dadas en los planos respectivos.

Artículo 6.10. Tomacorrientes de embutir

La sección mínima 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, de calidad y marca reconocida. La capacidad mínima será de 10 amperes (pudiendo ser en algunos casos de capacidad 20 amperes si los planos así lo indican).

Artículo 6.11. 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 ya colocadas, respetando la distribución de circuitos según los planos de proyecto.

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 6.12. 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 eléctrica mediante la unión mecánica y eléctricamente eficaz de las partes metálicas mediante la colocación de un conductor aislado verde-amarillo (IRAM 2183) al que debe conectarse cada elemento metálico de toda la instalación, 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 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 dispensor, 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 dispensor 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.

Se colocarán según Plano de Electricidad, corriendo por cuenta de la Empresa Contratista la verificación de su dimensionamiento.

Artículo 6.13. Luces de emergencia

Se colocarán:

- Una en Garita de Ingreso.
- Dos en Sala de Máquinas (una en cada ambiente).

- Cuatro en Sala de Interpretación (una (1) en Cocina y tres (3) en sala de interpretación).

La ubicación exacta en cada caso será indicada por la Inspección.

Se utilizará el sistema de luces de emergencia autónomos, LED, 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.).

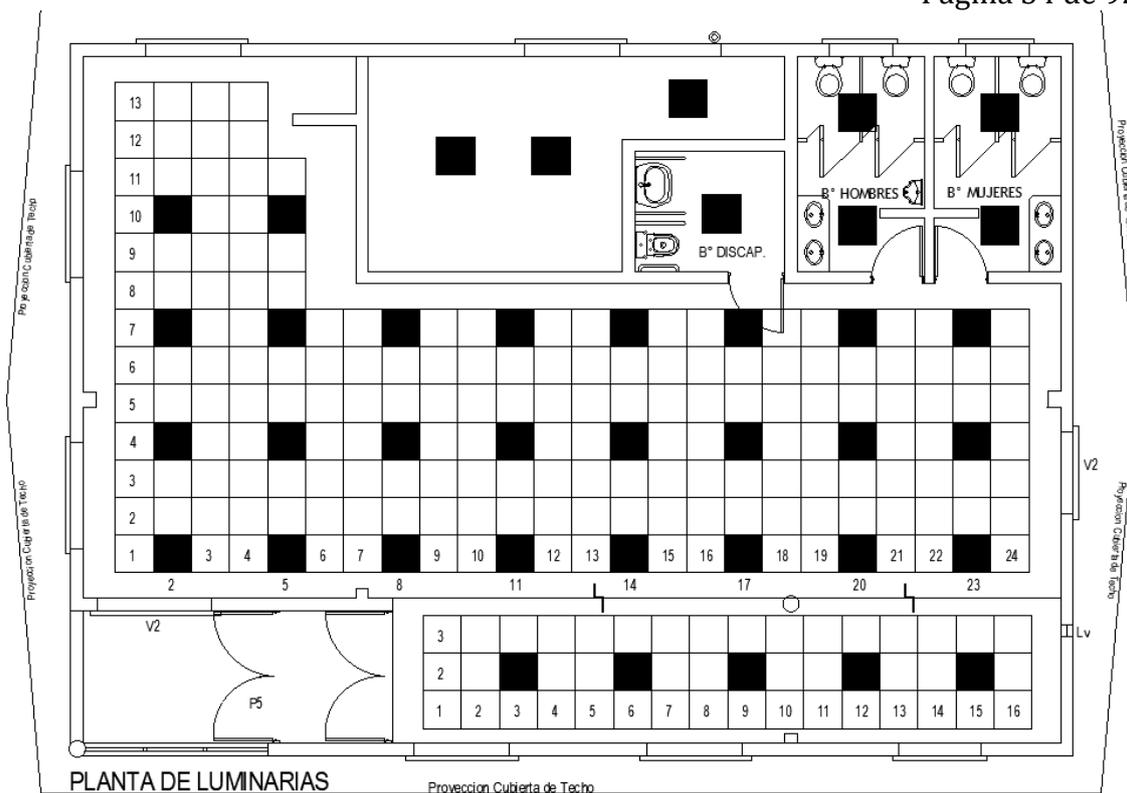
Se deberá asegurar una autonomía mínima de 2 horas y se conectarán utilizando una ficha macho a un tomacorriente previsto para ese fin.

De acuerdo al proyecto podrán preverse equipos del tipo permanente, acoplados al mismo artefacto de iluminación; pero deberá cumplir con los requisitos anteriormente indicados.

Artículo 6.14. Iluminación interior

Se colocará en cada boca interior de todos los ambientes de Garita de Ingreso y Sala de Interpretación, un panel plafón LED cuadrado 60x60cm, marca Lumenac (línea ASTRO) para fuente de iluminación LED 220 V, de potencia máxima de 45 W, luz blanca. Para uso interno; para instalar en techo desmontable, cuerpo extruído de aluminio anodizado, difusor de polímero de ingeniería acabado opalino de alta transmitancia en polimetilmetacrilato, montaje e instalación para empotrar/suspender, grado de protección con un ip50, fuente con driver electrónico bfp, remoto y vida útil: 25,000 horas, rango de tensión entre 90-140v~, corriente de operación de 0.47 a 3.4, frecuencia de operación de 50/60 hz, factor de potencia de 0.5, potencia de 56 W, distorsión armónica total (thd) >120%, Índice UGR menor a 19, Dimensiones: 595x595x8mm, Temperatura de color: 4200 °K - 6400°K, Flujo Luminoso: 4400-4500 lúmenes, Ángulo de apertura: 120°, Alimentación: AC110~249V. Los mismos serán provistos en su totalidad por el Municipio (ver ANEXO I) y quedará a cargo de la Contratista, el traslado desde el depósito Municipal hasta la obra, colocación e instalación.

De forma general, la distribución de artefactos en el interior será la siguiente, aunque quedará sujeta a posibles cambios que en obra decida la Inspección:



Para el caso de la Sala de Máquinas, se colocarán en cada boca de techo, y según planos, una lámpara colgante tipo campana galponera industrial, de diámetro 40 centímetros, altura 26 centímetros, de aluminio, color negro, colgante, potencia 30w.

Artículo 6.15. Iluminación exterior

Se colocará en cada boca ubicada en aleros, y según planos, un plafón para exterior de embutir, de aluminio, 24W, LED, circular, diámetro 29cm, de primera calidad.

A lo largo del recorrido de los senderos exteriores, y según planos, se instalarán lámparas solares led, marca Electromega, modelo 40w, de las siguientes características:

- Panel Solar Fotovoltaico
- Tensión de trabajo: 12 Volts
- Color de la luz: 6500K (luz blanca, luz día)
- Potencia Lumínica: 110-120lm/w
- Potencia Lumínica al 50 por ciento: 1100-1200lm
- Potencia Lumínica al 100 por ciento: 2200-2400lm
- Fotocélula para funcionamiento automático de la unidad
- Sensor de Movimiento con distancia de detección de 7 a 9 metros

- IP65

Para el soporte de tales luminarias, se instalarán sobre caños tubing 2 7/8", a una altura de 2,50 metros libres (y enterrados por lo menos 70cm con varillas de 8mm soldadas como anclaje y sobre bases de hormigón H21 que podrá fabricarse in situ), medidos desde la superficie terminada de adoquines. Se colocarán a una distancia entre sí de 4 metros. En su parte superior serán colocadas las luminarias, donde el sistema de sujeción será propuesto por la Contratista y aprobado por la Inspección de obra.

En la base de cada caño (nivel de adoquines) se construirá un pequeño dado de hormigón simple que quedará a la vista; sus dimensiones serán de 35x35cm y 12 cm de altura.

Para la terminación de los caños, serán válidas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.

Artículo 6.16. Grupo electrógeno

En Sala de Máquinas, se colocará un grupo electrógeno que abastecerá de energía eléctrica a los tres (3) edificios, previendo la cañería de escape correspondiente.

Deberá cumplir las siguientes características:

- Voltaje: 220/380 V
- Frecuencia: 50 Hz
- Combustible: Diesel
- Potencia: 20 Kva
- Fases: Monofásico /Trifásico
- Estructura: Cabinado (Insonorizado)
- Arranque: Automático TTA
- Dimensiones aproximadas: 1040 x 1650 x 840mm

Deberá ser de primera calidad y contar con garantía de por lo menos dos (2) años, la que deberá ser entregada formalmente a la Inspección cuando se realice la provisión e instalación del artefacto.

Artículo 7. INSTALACIÓN SANITARIA-AGUA

Será responsabilidad de la Empresa Contratista la adecuación y tramitación de toda la documentación del proyecto para su aprobación, habilitación y correcta

puesta en servicio de todas las instalaciones. Los costos que esto conlleve, serán costos que deberá absorber la Empresa.

La Empresa Contratista deberá realizar todos los trabajos de terminación de todas las instalaciones de los tres (3) edificios construidos.

Todos los trabajos de instalaciones, aunque no estén explícitamente detallados en el presente pliego, deberán ser terminados, de modo que será responsabilidad de la Empresa realizar las observaciones y mediciones necesarias para su correcta cotización.

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 Aguas Mendocinas, estas especificaciones, 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 dar por terminadas las instalaciones conforme a las reglas del buen 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 anteproyecto, 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, siempre que la Inspección así lo apruebe. Será la Contratista la responsable de realizar las verificaciones correspondientes, respecto a diámetros y estados de cañerías colocadas, dimensiones de lecho nitrificante faltante en sala de máquinas e interceptor de grasas.

La conexión para la provisión de agua, se realizará a partir de la conexión que posee la estructura existente; debiendo para ello, la Contratista realizar todos los trámites correspondientes en las entidades respectivas si así fuera necesario.

Artículo 7.1. Materiales

Todos los materiales serán del tipo aprobado por Aguas Mendocinas 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, en concordancia con la instalación ya efectuada.

Las uniones serán efectuadas mediante 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 deberán poseer válvulas de cierre del mismo diámetro que la cañería, aguas arriba de cada válvula automática, a los efectos de futuros mantenimientos.

Artículo 7.2. Alcance

Los trabajos correspondientes a esta instalación, son los que se detallan a continuación, válidos para los tres (3) edificios construidos:

- Instalación y provisión de agua fría y caliente, si faltare anexar y/o reparar algún tramo a la instalación ya existente.

- Colocación de artefactos y griferías en su totalidad, según estas especificaciones.
- Conexión de todos los artefactos servidos por las instalaciones proyectadas.
- Colocación e instalación de termotanques (a gas y eléctrico según corresponde).
- Cualquier otro trabajo (tanto provisión y colocación) que, sin estar explícitamente detallado, fuere menester realizar para el normal funcionamiento de las instalaciones previstas, sin derecho a reclamo por mayores costos por parte de la Empresa Contratista.

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

Artículo 7.3. Provisión de agua fría y caliente

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 y según se encuentren ya ejecutados según la instalación existente, para lo cual deberán ser replanteados todos los puntos sobre fajas al plomo de los 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 antes de proceder a colocar y conectar los artefactos.

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.

Las cañerías para la provisión de agua ya se encuentran colocadas, por lo que será responsabilidad de la Contratista realizar las pruebas correspondientes de hermeticidad previa colocación de artefactos y grifería, debiendo realizar las reparaciones necesarias si surgiera algún tipo de pérdida, sin que esto conlleve a un reclamo de Mayores Costos.

Artículo 7.4. Artefactos sanitarios y broncería

Deberán montarse y conectar, la totalidad de los artefactos y sus correspondientes griferías en los ambientes sanitarios de los tres edificios.

Su colocación se efectuará en forma correcta y dentro de las reglas del arte del buen construir, cuidando asimismo todas las recomendaciones del fabricante para este efecto. Todos los artefactos sin excepción serán conectados a sus respectivas cañerías de agua (existentes), 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 llaves de paso llevarán cabeza metálica.

Se colocarán los indicados en planos y deberán responder a las siguientes características generales:

- En baños públicos (sala de interpretación) y el privado (garita de ingreso), se colocará inodoro pedestal sifónico, de loza Ferrum o de igual calidad con depósito o a mochila. Se asentarán sobre brida de bronce con masilla o aro de goma y dos tornillos también de bronce. No se permitirá sellar con silicona.
- El Bidet, será de loza blanca, marca Ferrum o de igual calidad. Se ajustarán al piso con tacos "Fischer" y tornillos de bronce, asentando con masilla.
- El mingitorio del tipo mural corto, de loza blanco de marca Ferrum o de igual calidad y se fijarán al muro sobre revestimiento por medio de tornillos de bronce y tacos "Fischer". Se colocará como depósito automático de limpieza para mingitorio de colgar con entrada de agua regulable y tendrá una capacidad mínima de 6 litros con su llave correspondiente.
- Las sopapas del bidet, lavamanos, mingitorio, y bañera serán de bronce cromado, de marca FV o de igual calidad.

Se detallan a continuación los artefactos a colocar para cada ambiente:

Baño de discapacitados en Sala de Interpretación

Se colocarán aquellos indicados en planos y deberán responder a las siguientes características: en artefactos, la Contratista deberá proveer y colocar de la Marca Ferrum, línea Espacio; para la grifería del lavamanos será de la línea Presmatic de la marca FV; como grifería de Bidet se colocará grifería de ducha de exterior con transferencia exterior de la marca FV o de igual calidad, modelo "Smile". La ubicación será cerca del inodoro, a determinar finalmente por la Inspección de obra.



Vista de accesorios para baño especial en Sala de Interpretaciones, línea Espacio.

Se expone a continuación la lista de artefactos, accesorios y grifería de baño, marca Ferrum, Línea Espacio y FV, respectivamente:

- Inodoro alto: IETJ
- Asiento para inodoro: TTE4
- Depósito: DTEXF
- Barral rebatible 80 cm: VTEB8
- Barral rebatible con portarrollo y accionador: VTEPA
- Lavatorio monocomando (sistema de soporte fijo): LET1F
- Espejo basculante: VTEE1
- Bidet elevado para discapacitados, medidas 34x48x48.5cm.
- Grifería de lavamanos: FV 0361.03A PRESSMATIC–Canilla automática para lavatorio, para discapacitados.
- Grifería de uso como Bidet FV (quedará a criterio de la Inspección de obra): cotizar la provisión y colocación, incluyendo dejar las cañerías de agua fría y caliente. Línea Smile 92 0310/92, juego monocomando

exterior pared, para bañera y ducha, con transferencia automática y ducha manual autolimpiante incluida.

- Cambiador de bebé para pared: rebatible, marca Royco, medidas 90x58x15cm, con kit de instalación, amurado según indicaciones de la Inspección.

De todos los elementos detallados será necesario proveer una (1) unidad (ver ANEXO I, Inventario de Materiales).

Baño Mujeres/Varones y Baño garita de ingreso

Los artefactos serán Línea Ferrum de uso Público, Modelo "Pilar" o similar calidad:

- Lavatorio: Acero Inoxidable, tipo Johnson Modelo OV 330 L. Cantidad: cinco (5).
- Mingitorio: Mural Corto MMC. Cantidad: uno (1).
- Inodoros: Inodoro corto IPM. Cantidad: cinco (5).
- Bidet: Ferrum Línea Andina. Color: blanco. Cantidad: uno (1).
- Depósito de inodoros: Depósito Florencia/Pilar DMAXF. Cantidad: cinco (5).
- Tapa de inodoro: TPN. Línea Andina. Cantidad: cinco (5).

La grifería, será FV o de igual calidad y garantía:

- Grifería de lavamanos: Canilla automática para lavatorio (0361). Cantidad: cinco (5).
- Grifería mingitorio: 0362.01 ECOMATIC-Automatic wall mount valve. Cantidad: uno (1).

También, se colocará una mesada en cada sanitario, de granito natural "Gris Mara", 2 centímetros de espesor, que albergará las bachas de acero inoxidable según corresponda. Para el caso de baño de mujeres y varones en Sala de Interpretación, las dimensiones serán de 0.60x1.20 metros; para el correspondiente al baño en Garita de ingreso, serán de 0.60x65 metros. En cada mesada, se colocará un faldón de terminación en lateral y frente, de granito natural "Gris Mara", de 10 centímetros de altura y 2 centímetros de espesor; además se colocará en cada uno un zócalo de granito natural "Gris Mara" de 5 cm de altura y 2 centímetros de espesor.

Cada mesada irá colocada sobre una estructura metálica tipo ménsula que se atornillará al muro, conformada por caño estructural 30x30x2mm, de dimensiones tales que el granito sobresalga de cada lateral dos (2) centímetros. Serán válidas todas las especificaciones dadas en Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.

Cocina

Los artefactos serán, Línea Ferrum, Modelo "Bari" o similar calidad:

- Bacha de cocina: de acero inoxidable modelo R63, marca Johnson.
- Grifería FV, Modelo B4, Llosa, 0403/B4. Juego para cocina, de embutir, con pico móvil bajo.

Accesorios

Se colocarán todos los elementos accesorios necesarios para completar el uso de cada local. Serán de primera calidad, a aprobar por la Inspección de obra.

- Dispensador de papel higiénico de PVC con llave: 1 por inodoro en cada ambiente, ubicación dada por la Inspección de Obra.
- Secamanos eléctrico por aproximación de acero inoxidable, de primera calidad, en cada ambiente sanitario (de Garita de Ingreso y Sala de Interpretación), ubicación dada por la Inspección de Obra.
- Percheros simples, anclados al muro con tornillo: 2 en baño de mujeres, 2 en baño de hombre, 2 en baño discapacitados, 1 en baño de garita de ingreso, ubicación dada por la Inspección de Obra.
- Dispensador de jabón líquido PVC 11x21 cm: 1 en cada ambiente sanitario, ubicación dada por la Inspección de Obra.
- Agarradera anclada al muro: 1 en baño discapacitados.
- Cesto de PVC para residuos: 1 por cada compartimento de inodoro, medidas mínimas, alto 30cm, diámetro o lado 20cm, color a definir por la Inspección.

Toda la información dada deberá ser corroborada con el inventario de materiales que provee el Municipio, según el Anexo I, de la documentación que compone el presente proyecto.

Artículo 7.5. Ensayos y pruebas

Prueba de hermeticidad: se realizará una prueba de presión hidráulica, sometiendo la instalación a una presión de 15 Kg/cm².

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. INSTALACIÓN SANITARIA-CLOACAS

Será responsabilidad de la Empresa Contratista la adecuación y tramitación de toda la documentación del proyecto para su aprobación, habilitación y correcta puesta en servicio de todas las instalaciones. Los costos que esto conlleve, serán costos que deberá absorber la Empresa.

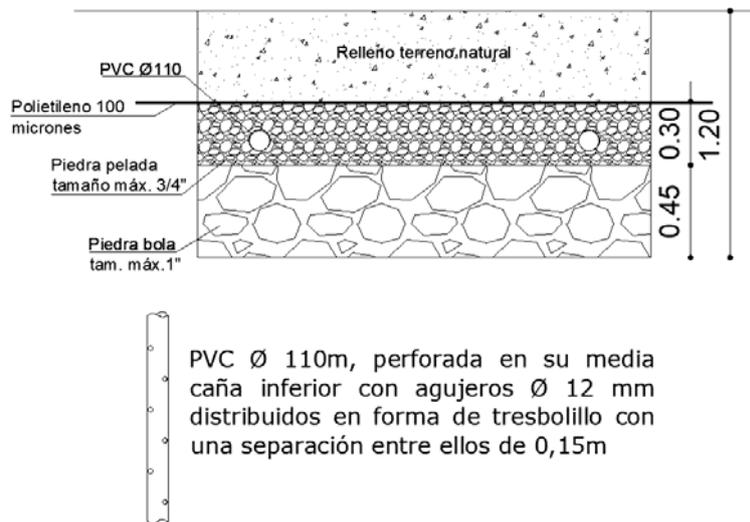
La Empresa Contratista deberá realizar todos los trabajos de terminación de todas las instalaciones de los tres (3) edificios construidos.

Todos los trabajos de instalaciones, aunque no estén explícitamente detallados en el presente pliego, deberán ser terminados, de modo que será responsabilidad de la Empresa realizar las observaciones y mediciones necesarias para su correcta cotización.

Artículo 8.1. Lecho nitrificante

En la sala de máquinas y en la locación que defina la Inspección, se deberá construir un lecho percolador, de aproximadamente 7 metros de longitud, tal como indican los planos, construido con caños de PVC de 110 mm de diámetro, convenientemente perforados, con juntas abiertas, a través de los cuales los efluentes son conducidos y distribuidos debajo de la superficie del terreno circundante a una profundidad aproximada de 1.20 m, produciéndose en esta área el proceso depurador debido a la actividad de bacterias aeróbicas, transformándose la materia orgánica arrastrada por el líquido efluente, en nitritos y nitratos, minerales inofensivos, que actúan como abono en forma de sales.

El caño así dispuesto (perforado y con junta abierta), se asienta sobre una cama de 45 cm, de piedras de T_{max}.1" de diámetro promedio, tapándose luego con una capa de piedra de piedra de 30 cm de T_{máx.} ¾". Luego se tapa todo el sistema con tierra hasta el nivel del terreno natural, siendo recomendable la implantación sobre el mismo, de césped o arbustos de baja altura no comestibles con gran poder de oxigenación.



Corte transversal lecho nitrificante en Sala de Máquinas

Artículo 9. INSTALACIÓN DE GAS

Será responsabilidad de la Empresa Contratista la adecuación y tramitación de toda la documentación del proyecto para su aprobación, habilitación y correcta puesta en servicio de todas las instalaciones. Los costos que esto conlleve, serán costos que deberá absorber la Empresa.

La Empresa Contratista deberá realizar todos los trabajos de terminación de todas las instalaciones de los tres (3) edificios construidos.

Todos los trabajos de instalaciones, aunque no estén explícitamente detallados en el presente pliego, deberán ser terminados, de modo que será responsabilidad de la Empresa realizar las observaciones y mediciones necesarias para su correcta cotización.

La instalación y los trabajos se efectuarán en un todo de acuerdo con el código de edificación de la Provincia de Mendoza, de la Municipalidad de Malargüe, a las disposiciones y normas vigentes del ENARGAS, de la empresa prestataria del servicio en la zona ECOGAS, a las exigencias que presente el proveedor de gas envasado, y estas especificaciones.

Los trabajos comprenderán todos los 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, esté o no previsto y especificado en las especificaciones.

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; todos estos trabajos cuando no varíen las cantidades.

Las pruebas y conexiones deberán ser realizadas con un matriculado, por lo cual la Contratista deberá presentar el certificado correspondiente a la Inspección, antes del comienzo de los trabajos.

Artículo 9.1. Sobre la realización de los trabajos

Las instalaciones de gas deberán ejecutarse de acuerdo a lo indicado en los planos, estas especificaciones y las instalaciones ya ejecutadas en obra.

El trazado de la cañería se encuentra ya ejecutado, por lo que se deberán colocar los artefactos de calefacción, la conexión a termotanque y anafe (en cocina de Sala de Interpretación) y conexión a zeppelin.

La obra comprende la ejecución de los trabajos, provisión de herramientas y accesorios; y mano de obra especializada (será un oficial matriculado, debiendo

presentar con anticipación la certificación que acredite su capacitación a la Inspección), para completar las instalaciones de gas que se detallan en la documentación y planos correspondientes de acuerdo a su fin y en forma tal que permitan librarlas al servicio íntegramente y de inmediato a su recepción provisoria.

Todas las instalaciones serán probadas y aprobadas antes de cubrirse por un profesional matriculado.

Artículo 9.2. Ejecución de cañerías internas según planos

Las cañerías de la instalación se encuentran ya ejecutadas, aunque deberá considerarse la tapada en aquellas que aún se encuentren descubiertas (incluido el exterior en Sala de Interpretación).

Además, se deberán considerar todos los tramos de cañería, colocación de accesorios y pruebas de hermeticidad y funcionamiento que sean necesarios para que la instalación quede funcionando en perfectas condiciones y con aprobación de la Inspección. Si fuera necesario colocar algún tramo de cañería adicional, ésta deberá ser de exactamente el mismo material y características que la ya instalada.

Artículo 9.3. Zeppelin

ARTÍCULO 9.3.1. CONSTRUCCIÓN DE CIERRE OLÍMPICO PARA ZEPPELIN

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

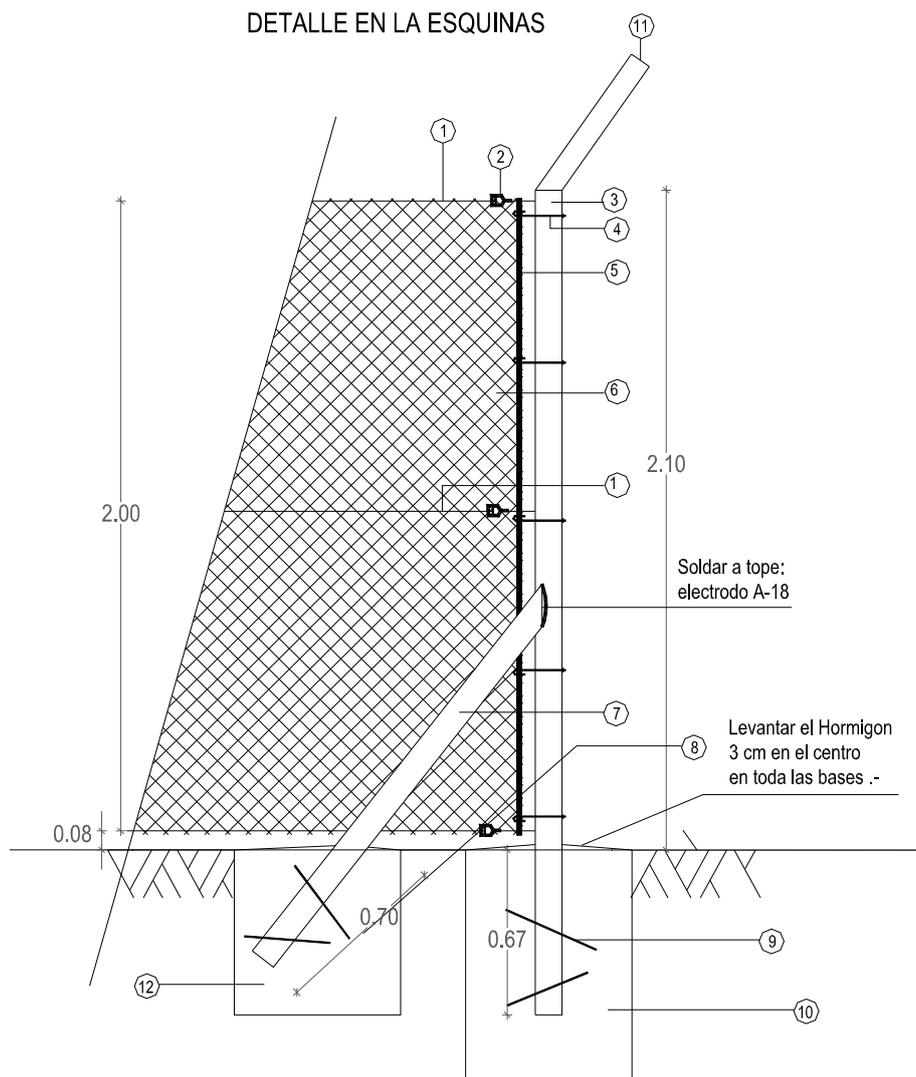
El Cerco Olímpico a construir deberá abarcar todo el perímetro del zeppelin, tal como se indica en los planos, respetando las medidas y especificaciones indicadas por el proveedor.

- Postes: serán metálicos, de caño tubing de 2 7/8" x 6 mm de espesor, de 2,1 m de altura libre desde el terreno natural, con brazo. Ver detalle.

Todos los postes se fijarán al suelo con mezcla de hormigón simple H21 adecuadamente compactado, además, en su parte inferior, se le soldarán varillas de hierro de 8mm a modo de anclaje.

- Alambrado olímpico: deberá estar construido con tela de alambre tejido del tipo Acindar Tejimet, de 2.00 metros de altura, la cual será soportada por postes metálicos. En los vértices, se ubicará un poste denominado

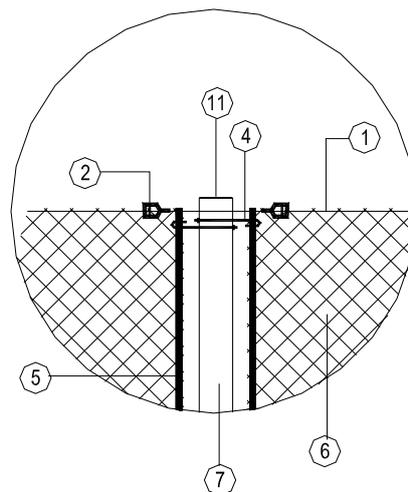
tensor en escuadra (ver plano de detalle). Los postes irán fundados sobre una base de hormigón H21, cuadrada de 50x50 y 70cm de profundidad (se fundará sobre la base de terraplén a construir). Este cierre deberá llevar 3 hilos de alambre galvanizado N° 13. Se resolverá la llegada de la tela a los postes de retención con todos los accesorios como indica el detalle del plano y para el caso cunado la tela pasa por delante de cada poste se hará una atadura con alambre galvanizado.



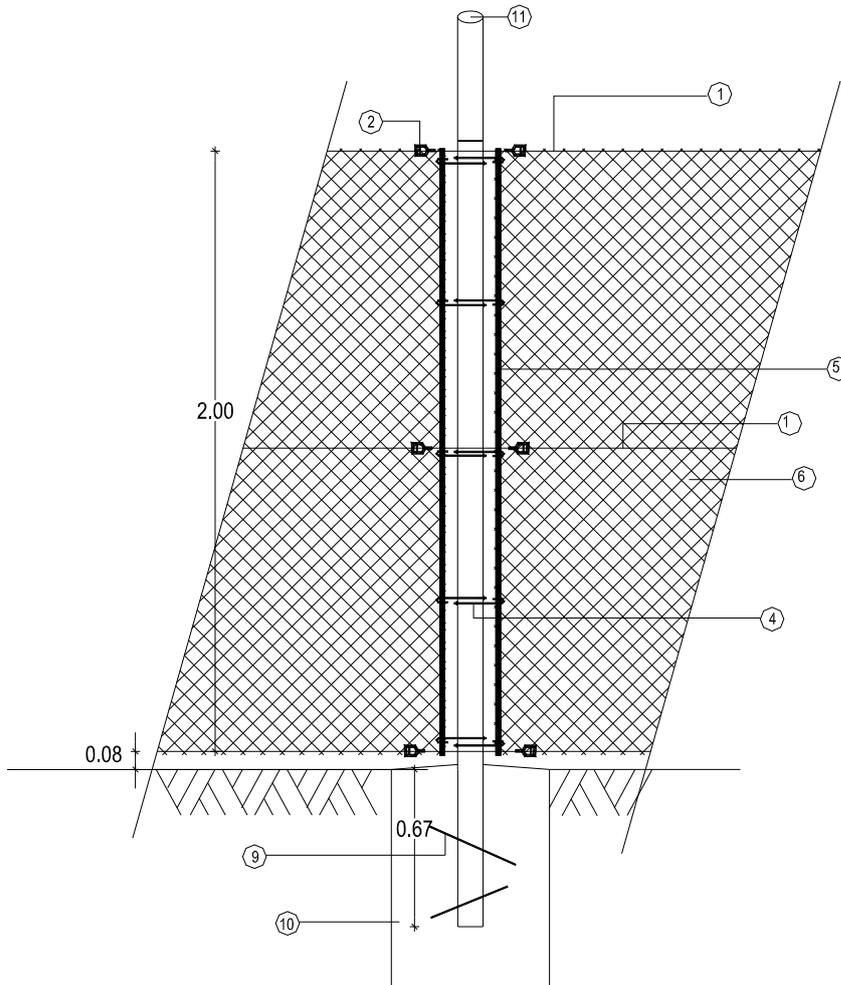
REFERENCIAS:

1. Alambre G^o N° 13.
2. Torniqueta para tejido Olímpico Galvanizada.

3. Caño tubing \varnothing 2 7/8" pintado con esmalte sintético 3 en 1 blanco.
4. Tensor Galvanizado.
5. Planchuela Galvanizada 1" x 1/8".
6. Tejido Romboidal de Acindar "TEJIMET" 2.00 metros de altura.
7. Caño Tubings \varnothing 3", para las escuadras, pintado con esmalte sintético 3 en 1 blanco.
8. Bases de Hormigón H-21:50x50x50cm.
9. Refuerzos para adherencia: varillas 8mm l= 35 cm.
10. Bases de Hormigón H-21: 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



Puertas de acceso: se ubicarán de acuerdo a lo que indican los planos. Se construirán dos (2) puertas, de acuerdo a Plano de Instalación de Gas.

Marco: caños tubing 2 7/8", hincadas en bases de H°A° 50x50x70cm H-21.

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

Hojas: cada puerta tendrá una (1) hoja compuesta de un bastidor metálico de caño tubing 2 7/8" de 1.00 metro de ancho, con tela romboidal de iguales características que el cierre perimetral.

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

Cabe mencionar que la cantidad de puertas vendrá dada por las especificaciones exigidas por el fabricante de acuerdo a la capacidad del zeppelin a colocar. La

empresa Contratista deberá contemplar tal situación, ya que la misma podrá ser una o dos, sin derecho a reclamo de mayores costos.

Color: Pintado con dos manos de epoxi poliuretánico blanco.

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

Serán válidas todas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.

ARTÍCULO 9.3.2. INSTALACIÓN Y PROVISIÓN DE ZEPPELIN

Consistirá en la provisión de 1 (un) Tanque de 7 m³ - Capacidad total de almacenaje 2900 KG de GLP, equipado con: válvula de llenado, válvulas de seguridad, indicador de nivel de GLP en tanque.

El tanque a instalar estará asociado a la vaporización y a la autonomía necesaria para el normal funcionamiento de la instalación.

Constará además de, regulación de 1ra. Etapa (alta presión): cuadro de regulación compuesto por reguladora de alta presión, válvula de bloqueo por alta y llave de bloqueo esférica; conexión de Tanques y Reguladora: la vinculación entre tanques será realizado con cañería de alta presión con sus correspondientes accesorios S-3000, hasta conexionado de Reguladora de 1ra etapa; soportería reglamentaria.

Las Instalaciones serán realizadas con personal matriculado acorde a normas de la Secretaría de Energía de la Nación.

La base de apoyo o platea para el tanque será de Hormigón simple H21, de las siguientes dimensiones mínimas: 8.00 x 2.00 x 0.15 metros, **medidas sujetas a las modificaciones que disponga el proveedor de gas a granel, sin reclamo a mayores costos.** Deberá estar ubicada dentro de los límites del terraplén a construir, teniendo en cuenta las distancias mínimas de seguridad de 8.00 metros a: límites de propiedad del terreno; línea de edificación; instalaciones eléctricas de cualquier tipo; sótanos; alcantarillas; cámaras de inspección; árboles; paso vehicular e indicaciones impartidas por la Inspección y según plano de instalación de gas.

Toda la documentación y tramitación que sea necesaria para dejar perfectamente instalado y en funcionamiento tanto el tanque de gas como los artefactos y cañerías, será por cuenta de la Contratista.

Artículo 9.4. Montaje y conexión de artefactos

Se proveerán 5 (cinco) calefactores de 4000 Kcal, sin ventilación, tipo "VOLCAN 43516V"; un (1) calefactor de 2000 Kcal tiro balanceado, tipo "VOLCAN 42316V".

Se ubicarán de acuerdo a como se indica en los planos y a la instalación de gas existente.

La alimentación para cada artefacto a gas deberá tener una llave de paso para cortar el suministro, estar expedita para su manipulación y encontrarse a la vista. Esta llave deberá colocarse antes de la unión con el artefacto y se exigirá aún para artefactos con llaves de paso incorporadas.

Los artefactos deberán encontrarse bien afianzados para evitar tensiones en la cañería.

Los artefactos deberán ser instalados correctamente por personal matriculado y puestos en funcionamiento en presencia de la Inspección.

Artículo 9.5. Realización de ventilaciones reglamentarias

El material para la construcción de las rejillas será metálico y resistente a la corrosión por naturaleza o tratamiento.

Estarán libres de filos y puntas cortantes, cráteres, escamas, corrosión o cualquier otro defecto relevante a simple vista.

Las ranuras de ventilación, serán similares en sus dimensiones y estarán bien centradas con respecto al eje vertical y equidistante de los bordes de la rejilla. La fijación de las rejillas podrá efectuarse por medio de tornillos y tacos, o por sujeción de la mampostería (amurado).

Las medidas recomendadas para cada rejilla son: 150 mm x 150 mm / 200 mm x 200 mm / 250 mm x 250 mm y 150 mm x 300 mm. Por razones constructivas y previa aprobación de la Inspección, se podrán aprobar otras dimensiones, siempre que respeten la superficie de ventilación permanente requerida.

Artículo 9.6. Prueba de hermeticidad

A la instalación ya ejecutada, se verificará la hermeticidad de la red instalada, desde la entrega hasta la conexión a los artefactos. De este modo se garantizará que la red ejecutada sea totalmente estanca, no teniendo filtraciones en toda su extensión.

La prueba de hermeticidad consistirá en bombear aire a presión dentro de la tubería después de cerrar herméticamente los puntos de alimentación a los artefactos.

Esta prueba se realizará empleando una maquinilla que tenga un manómetro graduado (PSI O KG. / cm²) y que permita conectarla a una bomba compresora de aire (en instalaciones individuales puede usarse un bombín).

Los reguladores, deberán estar desconectados al momento de la prueba, puesto que en verdad se trata de verificar la hermeticidad que ofrecen las uniones realizadas en las cañerías (tees, codos, etc.).

En tuberías proyectadas para baja presión, si la prueba se hace sin artefactos, con llaves de paso o sin ellas, la presión administrada debe ser de 0,35 Kgf/cm², la cual deberá mantenerse sin que el manómetro registre variaciones perceptibles a la vista, por un tiempo mínimo de 15 minutos; si la prueba se efectúa con artefactos conectados (con llaves de paso abiertas), la presión será de 0,6 Kgf/cm², debiendo mantenerse sin bajas perceptibles, por un tiempo mínimo de 10 minutos.

La presión de prueba para instalaciones de media presión, con llaves de paso o sin ella, deberá ser igual a tres veces su presión de trabajo, con duración no inferior a 15 minutos.

Durante los períodos mínimos señalados, la presión de la red debe mantenerse constante sin que la aguja del manómetro acuse descenso.

También durante este período se revisarán todas las juntas para verificar que no existan filtraciones, y se comprueba aplicando en las conexiones una lavaza de jabón o detergente; si hay filtración aparecerán globos de lavaza.

Artículo 9.7. Especificaciones de materiales

Todos los materiales, serán de primera calidad, marca reconocida y normalizada, quedando su uso sujeto a la aprobación de la Inspección. Se realizará la totalidad de la conexión sin variación de materiales, es decir, que queda prohibida la combinación de distintas marcas y calidades.

Los empalmes entre caños o piezas se realizarán por medio de epoxi.

Toda la instalación se regirá por las normas y especificaciones técnicas del "Código argentino de gas- NAG". Referido a la aprobación de elementos sellantes de roscas para cañerías domiciliarias, se respetará la norma NAG 214.

Las válvulas serán metálicas y deberán responder en cuanto a condiciones de operación y funcionamiento a la norma NAG 213.

Artículo 10. PISOS Y REVESTIMIENTOS

Artículo 10.1. Piso cerámico locales sanitarios

Se deberá realizar la terminación de los revestimientos de pisos y umbrales en baños (baño en Garita de Ingreso y baños de discapacitados, mujeres y hombres correspondientes a Sala de Interpretación).

Los cerámicos y la pastina a colocar deberán ser de iguales características, en calidad, tamaño y color que los existentes. En aquellos casos en los que no estuviera disponible en el mercado el cerámico existentes, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección muestras de piezas similares para su aprobación. Sin ésta, no podrá proceder a colocar el revestimiento.

Cada pieza cerámica deberá adherirse al piso mediante pegamentos cementicios tipo Iggamflex, Klaukol o similar en precio y calidad, con hidrófugo incorporado.

Las juntas se sellarán con pastina al tono del cerámico colocado (previa aprobación de la Inspección) y su ancho no será inferior a 3mm, siguiendo las mismas condiciones de los cerámicos ya colocados.

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 de forma prolija.

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

Artículo 10.2. Piso cerámico interior

Incluye la colocación de piezas cerámicas faltantes en Sala de Interpretación y aquellas colocadas (incluyendo también Garita de Ingreso), que pudieran estar partidas o fisuradas y que requieran su reemplazo. Cabe mencionar, que en la Sala de Máquinas, no será necesaria la colocación de piso cerámico en ninguno de sus ambientes.

En todos los casos, el cerámico a colocar será de iguales características al existente: SAN PIETRO Porcelanato, medidas nominales 53x53cm (21"x21").

La pastina será al tono (igual a la colocada y aprobada por la Inspección) y pegamento hidrófugo tipo "Klaukol" ó "Pegamax", colocado respetando juntas de dilatación de carpetas.

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

Artículo 10.3. Revestimiento cerámico locales sanitarios y cocina

Se deberá realizar la terminación de los revestimientos en paredes y moquetas en baños (baño en Garita de Ingreso y baños de discapacitados, mujeres y hombres correspondientes a Sala de Interpretación).

Los cerámicos y la pastina a colocar deberán ser de iguales características, en calidad, tamaño y color que los existentes. En aquellos casos en los que no estuviera disponible en el mercado el cerámico existentes, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección muestras de piezas similares para su aprobación. Sin ésta, no podrá proceder a colocar el revestimiento.

Cada pieza cerámica deberá adherirse al piso mediante pegamentos cementicios tipo Iggamflex, Klaukol o similar en precio y calidad, con hidrófugo incorporado.

Las juntas se sellarán con pastina al tono del cerámico colocado (previa aprobación de la Inspección) y su ancho no será inferior a 3mm en concordancia con los cerámicos existentes.

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

Se incluyen además todos los trabajos necesarios para la correcta colocación del revestimiento, tales como moquetas, tapado de cañerías, etc. sin que esto lleve a un reclamo de mayores costos por parte de la Contratista.

Se considerarán todos los esquineros de aluminio, color y características iguales a los ya colocados, incorporado en todo encuentro esquina horizontal y vertical. Deberá coincidir con la junta de pisos en el sentido más conveniente a la "vista".

Artículo 10.4. Zócalos

ARTÍCULO 10.4.1. ZÓCALOS INTERIORES

Se incluirán en todos los ambientes que faltara colocarlos y recambiarán aquellos que no estén en buenas condiciones si los hubiera (se incluye el Centro de Interpretaciones y Garita de Ingreso).

Serán de madera de pino, de altura y espesor IGUAL a los ya colocados, con canto superior redondeado cuarto punto y colocados con tornillos cabeza perdida. Luego se empastarán y lijrán las veces que sea necesario, para finalmente recibir manos necesarias de impregnante protector para madera marca "Tersuave" o similar en precio y calidad, tono a elección de la Inspección.

Irán atornillados a distancias regulares no mayores a 50 centímetros, con tornillos con tacos de expansión apropiados a cada caso, de espesor adecuado tanto para su colocación en mampostería revocada como en tabiques de roca de yeso.

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.

ARTÍCULO 10.4.2. ZÓCALOS EXTERIORES

Se deberán incluir, todos los zócalos perimetrales exteriores de los tres edificios (Garita de Ingreso, Sala de Máquinas y Sala de Interpretaciones). Deberán tener una altura de 45 cm en Garita de Ingreso y 60 cm en Sala de Máquinas y Sala de Interpretación; se materializarán con revestimiento para pared simil piedra, marca Ecostone, línea ANDES, Modelo Crema Oxidada, fijados a los muros de los edificios a través de adhesivo de primera calidad, para revestimiento simil piedra, aprobado previamente por la Inspección.

En el caso en que no estuviera disponible en el mercado el revestimiento solicitado, la empresa Contratista deberá presentar a la Inspección muestras de piezas similares para su aprobación. Sin ésta, no podrá proceder a colocar el revestimiento.

Cabe mencionar, que en los casos que sea necesario, se deberá proceder al tapado de cañerías existentes o a colocar y posteriormente, realizar la colocación de zócalos.

Artículo 11. ESTRUCTURAS METÁLICAS

Artículo 11.1. Consideraciones generales

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

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; teniendo en cuenta todas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas; 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.

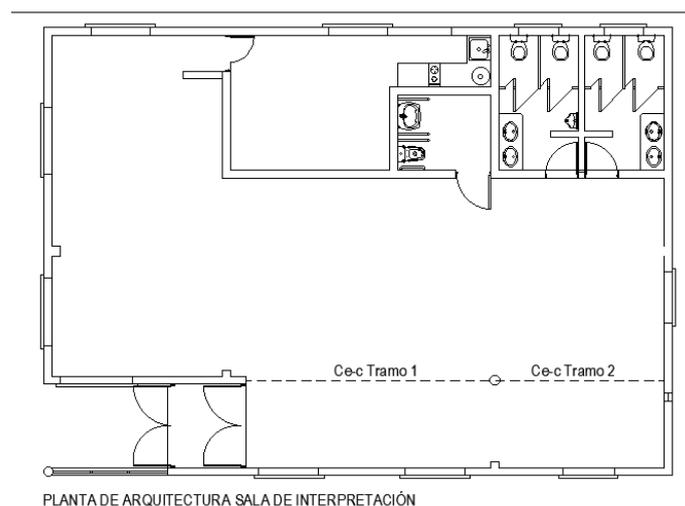
Será obligación la verificación de la colocación exacta de las estructuras metálicas, y de la terminación prolija de las estructuras.

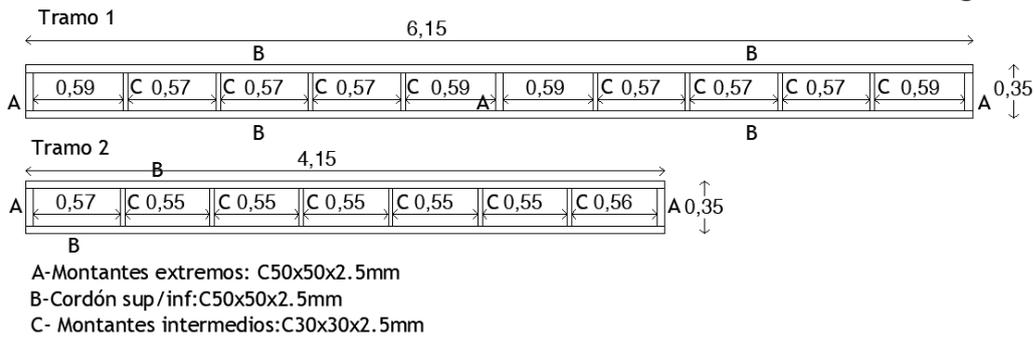
Cuando el apoyo en una columna sea una placa abulonada a la misma, deberán dejarse los bulones empotrados, mediante la utilización de una plantilla adecuada y con las tolerancias permitidas en los planos constructivos. Al colocar la placa, se utilizarán materiales adecuados para garantizar el correcto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

Artículo 11.8. Cercha Ce-c

Se refiere a un reticulado metálico a colocar como parte de la estructura de desnivel en cielorrasos en la Sala de Interpretación.

Deberá ir soldada a los tres apoyos disponibles (extremos y columna metálica intermedia). Se ejecutará de acuerdo al siguiente detalle:





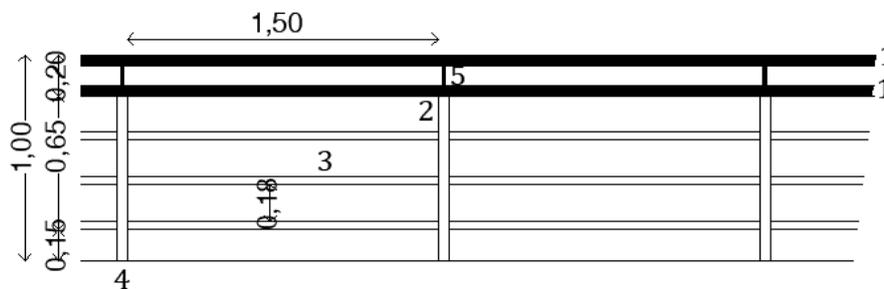
Detalle cerchas para soporte de estructura de cielorrasos

En cordones superiores e inferiores del Tramo 1, solo se permitirá un empalme entre caños estructurales. En el Tramo 2 y en todos los montantes que conforman las dos estructuras metálicas, estarán prohibidos los empalmes entre piezas.

Artículo 11.9. Barandas

Se incluyen las barandas a colocar en rampa de ingreso (existente), a Sala de Interpretación y aquellas correspondientes a escalinatas en Garita de Ingreso y Sala de Interpretación, indicadas en planos, longitudes a verificar en obra de acuerdo a los niveles existentes.

Estarán construidas de acuerdo al siguiente detalle:



- 1-Caño circular 2" (color negro)
- 2-Caño cuadrado 50x50x2.5mm (color blanco)
- 3-Caño circular 1 ½" (color blanco)
- 4-Platina de sujeción espesor ½"
- 5-Caño circular 1" (color negro)

Detalle barandas de protección en rampas y escalinatas

Serán válidas todas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.

Artículo 11.10. Chapa trapezoidal prepintada

Se deberá incluir el recambio de una (1) chapa trapezoidal, prepintada negra, calibre C25, ancho 1.10x13metros, de iguales características al resto de las piezas que conforman la cubierta de Sala de Interpretación.

Se fijará a la estructura metálica uniéndola a los perfiles C que conforman las correas del techo, mediante tornillos o bulones autoperforantes, cada uno contará con la correspondiente arandela de neoprene. La cantidad mínima de fijaciones a colocar por m², será de 3 por cada anclaje y se colocarán en las correas.

Además, se deberá realizar un refuerzo de toda la cubierta de techo de los tres edificios, colocando tornillos autoperforantes de acuerdo a las características y disposiciones mencionadas en el párrafo anterior.

Se tendrá especial cuidado al extraer la unidad de chapa existente (que deberá ser entregada al Municipio), al igual que se conservará el buen estado de la aislación de techo. En cualquiera de los casos que por mala ejecución de los trabajos o falta de cuidado por la Contratista, ésta deberá reparar tales materiales sin derecho a reclamo por mayores costos. El trabajo será aprobado por la Inspección.

Artículo 12. CARPINTERÍA

Se proveerá y colocará la carpintería de acuerdo a las características que se detallan en los siguientes apartados. Cabe mencionar que, será responsabilidad de la Contratista realizar todas las reparaciones que sean necesarias aún sin que estén expresamente detalladas en el presente pliego, sin derecho a reclamo de Mayores Costos, debido a que se deben realizar las observaciones pertinentes para la cotización de la obra.

Además, se deberán considerar las siguientes reparaciones:

- Puerta de acceso a baño de discapacitados (P2) en Sala de Interpretación: se deberá realizar la reparación de abolladuras existentes y cerraduras, de modo que quede funcionando en perfecto estado.
- Ventana intermedia (V2) en Sala de Interpretación: se deberán realizar los ajustes necesarios tanto al marco como a las hojas para su correcto plomo y encuadre, de modo que quede funcionando en perfectas condiciones.
- Puertas de baños (M1) en Sala de Interpretación: tanto de varones como mujeres, se deberá agregar como suplemento, un caño estructural

50x50x2mm (verificar medidas en obra), en ambos lados del perfil existente. Tendrá una longitud igual a la altura del piso al cielorraso (de modo que quede soldado en toda la longitud de contacto) a tope en ambas superficies. Serán válidas todas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas. El color a colocar será blanco brillante.

El marco de aluminio de cada puerta se retirará con sumo cuidado e irá colocado en el suplemento estructural, de modo que puedan cerrar las puertas de forma segura y correcta. Cualquier daño que se produjera en el proceso de extracción y colocación de los marcos, deberá ser reparado a costo de la Empresa Contratista.

En ambos sanitarios (mujeres y hombres), se deberá elevar 10 centímetros la división entre inodoros, de acuerdo a las instrucciones de la Inspección.

La Inspección será la que dé por aprobado este tipo de trabajos, así como la metodología que la Empresa contratista propusiera para llevarlos a cabo.

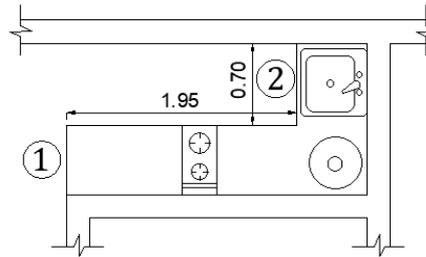
Como carpintería nueva deberá proveerse:

MF1: se refiere a los muebles fijos ubicados transversalmente en la Sala de Interpretación y en Garita de Ingreso. Las características y dimensiones, serán dadas de acuerdo a Planilla de Carpintería. Se ejecutarán con melamina de 18mm, color Almendra, manijas y terminaciones metálicas.

MF2: Se hace referencia al equipamiento de alacena y bajo mesada que se colocará en la cocina.

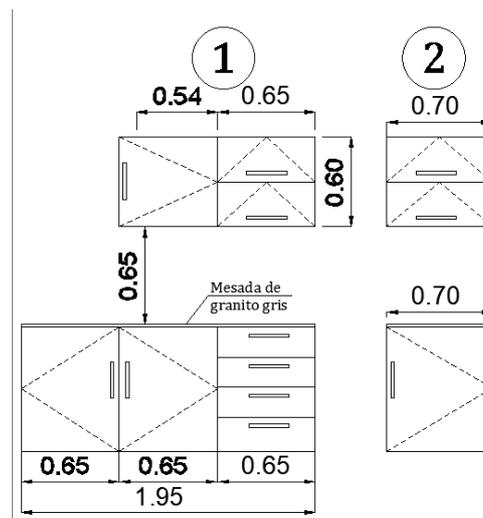
El mobiliario se deberá construir según detalle, con melamina de 18 mm de espesor, Línea Nórdica Helsinki. La mesada será en granito natural "Gris Mara" seleccionado aserrado en 2,00 cm con frente recto y zócalos de iguales características a lo largo de todo el recorrido de mesada, con una altura de 7 centímetros como mínimo.

Las cajoneras serán con correderas metálicas reforzadas con rodamientos a bolilla y tope, con cuatro (4) cajones de 20 cm de alto cada uno; cajón con división para cubiertos, de acuerdo al siguiente detalle:



* Los bajo mesadas deberán tener dos estantes de la misma altura. En las uniones de 1 y 2 se realizará el esquinero a 45° con los 2 estantes en concordancia con los bajo mesadas.

**Se deberán verificar en obra las medidas que indican la posición de la cocina y pileta, adecuando las dimensiones del mobiliario.



Los bajo mesadas deberán tener dos estantes de la misma altura. En la unión 1-2 se realizará en estante hasta cortar con la esquina a 45° como indica la planta.

Las manijas serán metálicas. Las puertas que correspondan a un mismo bajo mesada o alacena tendrán el mismo ancho.

Se deberán verificar en obra las medidas que indican la posición de la cocina y pileta, adecuando las dimensiones del mobiliario.

Todo el mobiliario irá colocado sobre un contrapiso soporte, de por lo menos 10 cm de altura y dimensiones dos (2) centímetros menor a las del bajo mesada.

Tanto el piso como las caras verticales que queden a la vista de este contrapiso soporte, deberán ir revestidas de cerámicos de iguales características a los colocados en el piso de la cocina.

Artículo 12.1. Rejas y rejillas

Se contemplarán las rejas en ventanas y puerta de acceso en Garita de Ingreso.

Las rejas en ventanas estarán conformadas por planchuelas de 2"x1/8", que irán amuradas a las mochetas verticales y al perfil estructural esquinero, según

corresponda. A éstas, se soldarán cada 18 centímetros (de centro a centro), caños estructurales circulares 2"x1.6mmx6m (ver ANEXO I).

En la puerta de ingreso, se realizará un marco metálico, que irá amurado a la mocheta de la puerta, conformado por caño estructural 40x40x2mm. A éste, y por medio de bisagras, se le anexará un bastidor del mismo tipo de caño, donde se soldarán los caños estructurales circulares de forma horizontal, cada 18 centímetros (de centro a centro). Tanto los caños estructurales 40x40x2mm como los circulares serán provistos en su totalidad por el Municipio (ver ANEXO I).

En cuanto a los herrajes, se incluirán 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, para exteriores, de primera calidad, con roseta de chapa estampada inoxidable, aprobada por la Inspección de Obra.

Se deberá incluir el picaporte completo, de la puerta de rejas de la Sala de Interpretación, de acuerdo a todas las características mencionadas.

En la sala de máquinas, se deberán proveer las rejillas de protección para canaletas de fluidos. Se realizarán en dos módulos iguales a la mitad de la longitud total de cada canaleta (de cada ambiente en Sala de Máquinas, ver plano A3) y estarán constituidas en todo su perímetro por perfiles ángulo de acuerdo a las especificaciones dadas en plano A3.

Además, se deberá extender 70 centímetros la canaleta al compartimento donde se localizan las bombas, colocándose la rejilla correspondiente de acuerdo a las indicaciones dadas en el párrafo anterior.

Serán válidas todas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.

Artículo 13. JUNTAS

Artículo 13.1. Juntas elásticas

Se deberán sellar TODAS las juntas de los veredines perimetrales, contrapisos exteriores y revestimiento de terraplenes. El sellado será prolijo de forma tal que no exceda la cavidad de la junta.

Preferentemente se deberá dejar terminado 0.50 cm por debajo del nivel de pisos.

Se aplicará sellador asfáltico elastomérico, color negro, tipo "SIKA SELLAVIAL".

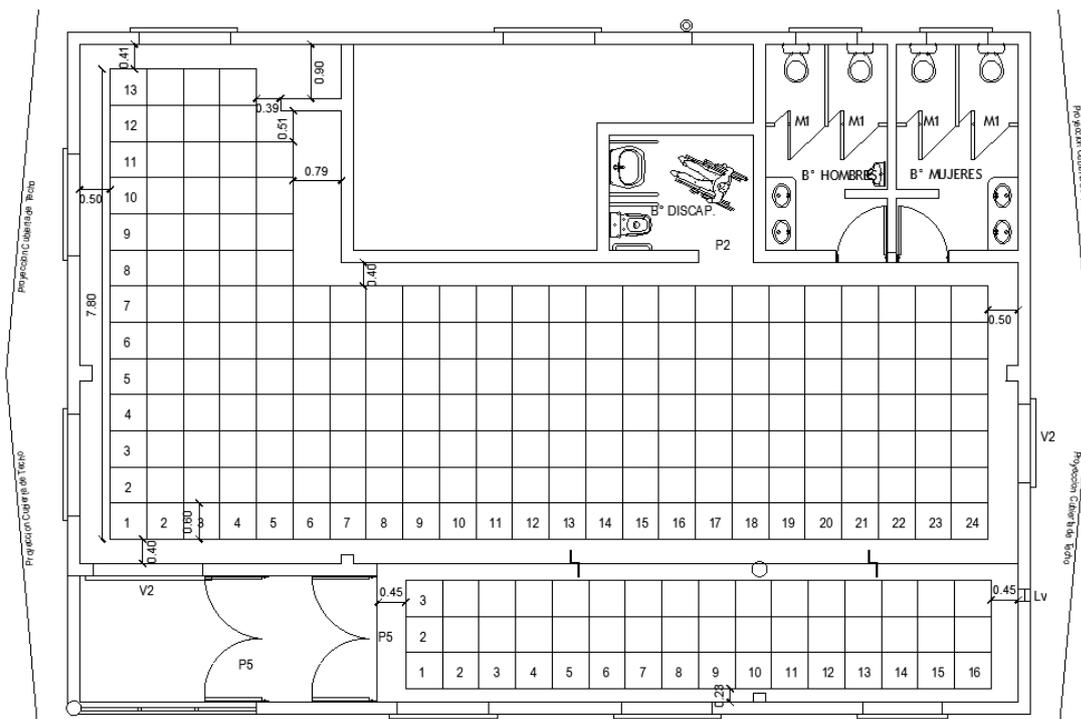
Las superficies deben estar firmes, sanas, limpias de polvo, libres de pinturas, de aceite y/o barnices, manchas y residuos flojos de morteros, que puedan perjudicar la adherencia y la colocación del producto.

La aprobación de los trabajos será dada por la Inspección de obra, la que podrá ordenar rehacer los trabajos si éstos no hubieran quedado en condiciones estéticas y de buen funcionamiento.

Artículo 14. CIELORRASOS Y TABIQUES

Artículo 14.1. Cielorrasos interiores

Se considerarán los cielorrasos desmontables de placas cuadradas de 60x60cm existentes, y cielorraso tipo "junta tomada" en perímetro según detalle.



Respecto a Sala de Interpretación, en los ambientes de cocina y sanitarios, se realizará solo cielorraso con placas desmontables, conservando las existentes, reforzando la estructura y cambiando aquellas que no estén en buen estado, todo a juicio de la Inspección.

Se deberán reutilizar todas las placas existentes, conservar su buen estado y entregar al Municipio las placas que estén con manchas de humedad o defectuosas.

Se realizará, en todos los ambientes que no esté ejecutada (tanto del Centro de Interpretación como de la Garita de ingreso), la estructura vertical de soporte de perfilera (velas) que vincula la estructura de cielorraso al techo existente, permitiendo utilizarse la estructura horizontal ya colocada. Las velas se fijarán al techo mediante tornillos o tornillos más tarugos plásticos. Todas las uniones entre perfiles se realizarán con tornillos adecuados.

El cielorraso deberá quedar perfectamente nivelado.

Para el caso de cielorraso perimetral, en ambiente de Sala de Interpretación, sobre la estructura, se atornillarán las placas de roca de yeso (9.5mm) cada 0.30 m y en coincidencia con el centro del perfil montante. Las placas se colocarán en sentido transversal a la trama de montantes, trabándolas entre sí. Las juntas se toman con cinta y masilla según las especificaciones del fabricante.

Habrà 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 el cambio de niveles de cielorraso del Centro de Interpretación, se realizará como tapa (superficie perpendicular al cielorraso desmontable) la colocación de placas de yeso de 6mm de espesor, junta tomada, fijada a la estructura metálica (ver Artículo 11.8. Cercha Ce-c). Su terminación (como todo el cielorraso realizado con "junta tomada") se realizará de acuerdo a los lineamientos dados en el Artículo 16.1. Látex mate para interiores.

Cabe destacar que en la sala de máquinas NO se deberá colocar estructura de cielorraso.

Artículo 14.2. Cielorrasos en aleros

Para la terminación de los aleros de los TRES edificios existentes y cielorrasos exteriores (ingreso y hall de ingreso a Sala de Interpretación), en forma general, deberán estar formados con estructura metálica liviana (igual a la ya ejecutada), colocada de acuerdo a las instrucciones que brinde la Inspección de Obra, que reciba paneles de placa cementicia tipo Placa Superboard de la empresa Eternit, o

de similar calidad, de 6mm de espesor de 1.22x2.44m, de iguales características a las ya colocadas.

Se colocará la placa mencionada, tanto en fondo como en frente de la estructura de aleros. Las juntas serán vistas, de ancho 1 centímetro.

Serán de aplicación las especificaciones dadas en Artículo. 16.4. Texturado Plástico Exterior.

Artículo 14.3. Tabiques de yeso interiores

Se colocarán en el interior del salón en Sala de Interpretación, y tabiques de revestimiento para bajadas de caños de agua en Sala de Interpretación (70x17cm hasta nivel de cielorraso) y Garita (10x20cm hasta nivel de cielorraso), todo según planos y/o Planilla de Locales.

Serán tabiques de placas de roca de yeso, tipo Durlock o de similar calidad y garantía, en ajuste a los siguientes requerimientos:

- Placas de roca de yeso bihidratado revestida con papel de celulosa adherida molecularmente.
- Se colocará doble placa por cara.
- Serán placas Estándar de dimensiones: 1,22 m x 2,44 m x 9mm.
- Soleras de chapa plegada en "U" galvanizada #24 de las siguientes dimensiones 35 mm x 70 mm x 2,60 m.
- Montantes de chapa galvanizada #24 plegada en "U" de las siguientes dimensiones 35 mm x 69 mm x 2,60 m. Estos tienen perforaciones para permitir el paso de las instalaciones.
- Tornillos T1 autorroscantes cabeza plana de 13 mm de longitud para unión de perfiles.
- Tornillos T2 autorroscantes cabeza plana de 25 mm de longitud para unión placa y perfil.
- Fijaciones completas compuestas de tornillo y tarugo Fischer de 8 mm de longitud.
- Cinta a utilizar de papel microperforada para materializar la junta entre placas.
- Masilla Durlock o similar en precio y calidad.

- Cantonerías galvanizadas de chapa #24 plegada en ángulo de 32 mm x 32 mm.
- Ángulo de ajuste de chapa galvanizada #24 plegada en ángulo de 10 mm x 25 mm.

Montaje

Se colocarán las soleras y se fijarán con tonillos y tarugos fisher cada 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.

Los montantes se fijan a las soleras por medio de tornillos T1, y éstas se empalman 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 40 cm.

Emplacado

Se realizará posicionando las placas y fijándolas, de forma intercalada, 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, en esos casos 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; posteriormente se pegará la cinta de papel, se aplicará una nueva mano de masilla para cubrir la cinta y los tornillos de las placas; finalmente se le dará una nueva mano de masilla como terminación.

Se preverán como terminaciones en esquinas, cantonerías con sus accesorios galvanizados correspondientes, para todos los casos indicados por la Inspección de obra.

Terminaciones

Las juntas entre placas serán tomadas con cinta de papel común (no microperforada) y masilla tipo Durlock, equivalente o calidad superior “ Lista para Usar”, no permitiéndose el empleo de yeso para acelerar su fragüe, con un tiempo de secado mínimo de 24 horas entre capa y capa.

La secuencia será:

- a) Pegado de la cinta microperforada a ambos bordes de las dos placas, aplicando sobre dichos bordes y en un ancho no mayor a 10 cm; una capa muy delgada de masilla, menor a 1 mm de espesor, y sobre ésta adherir la cinta, quitando con una espátula de 10 cm todo excedente de masilla existente por debajo de la cinta. Respetar si o si, el tiempo de secado que indique el tipo de masilla utilizada; esto asegurará que la continuidad mecánica entre placa y placa a través de la cinta, se produzca correctamente. Para el caso de aparecer defecto en el pegado, esto deberá remediarse si o si, antes de continuar con las restantes capas de masilla.
- b) Una vez verificado que la cinta pegó correctamente, se procede a aplicar la capa de masilla que oculte la cinta, dejándola secar el tiempo que el tipo de masilla utilizado así lo indique, sin excepción.
- c) Verificado que la masilla ha secado en todo su espesor, se procede a aplicar la segunda capa de masilla, respetando si o si el tiempo de secado en todo su espesor.

En función de la calidad del masillado obtenido, después de aplicar cada capa de masilla, es probable que deba lijarse la superficie masillado con el fin de dejarla libre de imperfecciones, antes de recibir la capa siguiente. Lo mismo después de aplicarse la capa de terminación, y antes de iniciarse la operación de pintura.

La masilla puede dejarse libre de imperfecciones utilizando una lija fina grano 400 o más, o bien una esponja humedecida, la cual ablanda la masilla y distribuye los excesos y/o elimina las depresiones, dejando la superficie como lijada.

El hueco existente en la cabeza de los tornillos T2 o T3 o la cabeza de los clavos en el caso de estructuras de madera, y el nivel superficial de las placas, será cubierto con la misma masilla que la utilizada para tomar las juntas.

TODA SUPERFICIE QUE VA A SER PINTADA, DEBE RECIBIR PREVIAMENTE DOS CAPAS DE MASILLA “LISTA PARA USAR” A MODO DE ENDUIDO.

De esta forma se eliminan las posibles imperfecciones, tan notorias con luz rasante, y se iguala el poder de absorción superficial en toda la superficie, dejando la misma lista para iniciar el pintado, en un todo de acuerdo a las normas del fabricante.

Artículo 15. EQUIPAMIENTO

Artículo 15.1. Termotanque

Se proveerá y colocará, de acuerdo a la instalación ejecutada y según planos:

- En cocina de Sala de Interpretación, un (1) termotanque Acquapiu 1100 litros, de alta recuperación, que será provisto por el Municipio (ver ANEXO I).
- En Garita de Ingreso, un (1) termotanque eléctrico nuevo, marca Ariston, línea Andris Lux, modelo Andris Lux, capacidad 30 litros, conexión de agua inferior, medidas 45x45 centímetros, profundidad 38 centímetros o de similares características a aprobar por la Inspección.
- Tanque de reserva, marca ROTOPLAS, línea Flat, volumen nominal 500 litros. Se contempla su provisión y colocación con los accesorios que se requieran para Garita de Ingreso.
- En Sala de Máquinas, dos (2) bombas CM 5-4 A-R-A-E-AVBE F-A-A-N (código del producto 98669753), marca Grundfos, nuevas. Si por razones de disponibilidad en el mercado, no fuera posible su compra, la Contratista deberá presentar a la Inspección las especificaciones de un producto de igual o superior calidad, su aprobación vendrá dada por la Inspección de Obra.

Artículo 15.2. Equipamiento de cocina

Se hace referencia a los artefactos a proveer en la cocina tanto de la Garita de Ingreso como de la Sala de Interpretación.

A continuación, se detalla cada uno de ellos de acuerdo al edificio que corresponda:

Garita de Ingreso

- Dos (2) garrafas de gas envasado, capacidad 10 kilogramos, con carga y precinto, marca YPF.

Sala de Interpretación

- Una (1) heladera, marca Patrick, modelo: HPK135B01, con freezer superior, ancho: 54 cm, profundidad: 62 cm, altura: 159 cm, capacidad total: 264 L, tipo de deshielo: Cycle defrost, dos puertas, capacidad de la heladera en volumen: 196 L, capacidad del freezer en volumen: 68 L, siete niveles de temperatura, tres estantes, acabado blanco, parrillas de alambrón.

- Una (1) cocina tipo anafe a gas, marca TST o similar en precio y calidad, dos (2) hornallas de diferentes potencias, modelo Sulata II, medidas 25.6x47.8 cm, perillas superiores, de acero inoxidable, con montaje de apoyo, rejilla de fundición esmaltadas, con termocupla termomagnética.

Además, se deberán tener en cuenta todas las especificaciones dadas en el Artículo.12. Carpintería.

Artículo 15.3. Extintores de fuego y señalética

Se proveerán y colocarán en los lugares oportunamente indicados por la Inspección:

- En Sala de Interpretación, tres (3) extintores de incendio a base de polvo ABC de 10kg, con Sello IRAM de Conformidad con Norma IRAM con chapa y baliza.
- En Garita de Ingreso, un (1) extintor de incendio a base de polvo ABC de 5kg, con Sello IRAM de Conformidad con Norma IRAM con chapa y baliza.
- En Sala de Máquinas, un (1) extintor de incendio a base de polvo ABC de 10kg, con Sello IRAM de Conformidad con Norma IRAM con chapa y baliza.

Además, en entradas/salidas de Garita y Sala de Interpretación, en su lado interno y sobre el dintel, se colocará un artefacto para señalar salidas de emergencia con cuerpo de policarbonato irrompible y auto extingible, estabilizado a los rayos UV, anti amarilleo; difusor de policarbonato transparente; equipamiento con fijación; emergencia siempre encendido. Unidad electrónica de conversión; función luz continua y luz de emergencia; protección contra descarga, predisposición para balastos electromagnéticos y electrónicos, y batería de N/CD. TIPO EM.35 y EM.36 "Lucciola" ó equivalente de mejor calidad. CANTIDAD: tres (3) unidades. En la Sala de Máquinas, se colocarán en el mismo sitio pero serán carteles de PVC, con la leyenda "Salida de Emergencia", de medidas mínimas 14x30cm. CANTIDAD: dos (2) unidades.

En Garita de Ingreso y Sala de Interpretación, se colocará sobre el dintel de la puerta de cada baño (a la altura y posición que indique la Inspección), un cartel indicador de PVC, altura y ancho mínimo 15cm, espesor 4mm, que se pegará con un producto compatible con el material del cartel señalizador.

Cumpliendo lo especificado en el párrafo anterior, el diseño de cada uno será el siguiente:

-Baños mujeres:



- Baño hombres:



-Baño discapacitados:



Todas las imágenes son a modo orientativo, sin embargo, las modificaciones que pudieran surgir por disponibilidad en el mercado deberán ser aprobadas por la Inspección.

Artículo 15.4. Filtro sanitario en ingreso

En el ingreso a la Sala de interpretación, entre ambas puertas de ingreso, se colocarán dos (2) filtros o barreras sanitarias alfombra, borde metálico, medidas 210x197cm (deberán verificarse en obra) de primera calidad, color de alfombra y de borde: gris. Deberán estar divididas en dos mitades, para facilitar su limpieza.

Artículo 16. 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, 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.

Los muros interiores, luego de enduirlos y lijarlos logrando una superficie plana y libre de poros, fisuras, grietas u otro defecto, se procederá a la aplicación mínima de dos manos (o las que sean necesarias) de pintura al látex acrílico uso interior, color a definir por la Inspección. El látex tendrá las características que indica este Artículo.

Artículo 16.1. Látex Mate para interiores

Pintura al látex para interiores 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. Marca Tersuave o similar en precio y calidad. Color: blanco mate en todos los muros a excepción del muro de placa de yeso ubicado frente a los sanitarios, que irá de color Beige Cocada en ambos lados.

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.

Será aplicada en todos los muros interiores de los diferentes ambientes de los tres edificios (incluida la Sala de Máquinas).

Para el caso de los cielorrasos interiores, donde se haya colocado placa de yeso con junta tomada, la terminación vendrá dada por la aplicación de, las manos que sean necesarias (dos como mínimo), de Látex para Cielorrasos, marca TERSUAVE o similar en precio y calidad, color blanco.

Artículo 16.2. Látex Mate para exteriores

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.

Se aplicará sobre el texturado plástico existente, logrando el mismo tono de color que éste (Ver Artículo 16.4. Texturado Plástico Exterior), será marca Tersuave o similar en precio y calidad.

Para el caso de antepechos, se aplicará látex para exteriores, marca Tersuave, tono de color igual al texturado plástico aplicado sobre placas cementicias de aleros (Beige Cocada).

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

Se deberá verificar que las superficies estén firmes, que no se encuentren revoques quemados o sopladados y que la superficie con texturado plástico sea uniforme. Tampoco que haya rebarbas, fisuras, parches fuera de línea o plomo.

El trabajo se realizará en forma continuada para los tres edificios, es decir, que no pasará más de 10 días entre la aplicación de pintura del primer edificio y el último. Si las tareas no se realizaran de esta manera, y se produjeran cambios visibles en las tonalidades de los colores exteriores entre uno y otro edificio, la Inspección de Obra podrá ordenar a costo de la empresa Contratista, la aplicación de una (1) mano final más para unificar los tonos de colores.

Será aplicada en todos los muros exteriores de los tres edificios y en muros de cerramiento en ingreso.

Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas

Se deberán incluir en el presente ítem:

- Rejas de todos los edificios (en ventanas y puertas).
- Barandas de rampas de acceso.
- Barandas de los dos (2) puentes exteriores camino a Huellas de Dinosaurios (existentes).
- Portones de accesos a Sala de Máquinas.
- Estructuras metálicas en techos, aleros y cartelería en camino.
- Columnas metálicas en Sala de Interpretación.
- Cierre perimetral en zeppelin y sus puertas de acceso.
- Rejillas colocadas en pisos de Salas de Máquinas.
- Portón de acceso al predio y caños de cerramiento en pir.
- Caños de soporte de luminaria en senderos.

Toda estructura metálica que forme parte de la terminación de todos los trabajos, aunque no esté expresamente detallada en el listado anterior.

En todas las estructuras metálicas se deberá aplicar un tratamiento 3 en 1 multipropósito, color blanco, brillante, marca TERSUAVE o similar en precio y

calidad. A excepción del resto de las estructuras metálicas, en las rejas a colocar en aberturas y existentes, rejillas de sala de máquinas, portones en sala de máquinas, se aplicará el tratamiento color negro brillante.

Los colores pueden quedar sujetos a los cambios que la Inspección considere para la correcta terminación de los trabajos, sin que esto sea objeto de reclamo de mayores costos por parte de la Empresa Contratista.

Las superficies que presenten imperfecciones y defectos deberán ser reparadas, eliminando rebabas, hendiduras, etc y colocando según corresponda masilla para metal. Solo cuando la Inspección dé por aprobadas la preparación de las estructuras, se procederá a aplicar el tratamiento final de pintura.

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 16.4. Texturado plástico exterior

Se aplicará texturado plástico color igual al existente en todos los muros exteriores de los tres (3) edificios donde faltara colocarse (sobre todo en zonas sin terminar superiores, cercanas a los aleros).

Será revestimiento autotexturable acrílico, marca Tex Colors, color: Rabat Blanco.

Finalmente, se le aplicarán las manos que sean necesarias (mínimo 2) a los muros exteriores en su totalidad, a modo de unificar el color de terminación.

En todos los aleros, de los tres (3) edificios, sobre placas cementicias y luego de haberse realizado el tomado de tornillos, se aplicará texturado plástico, color Beige Cocada, marca Tersuave.

Artículo 17. ESPEJOS

Se colocarán espejos de cristal float de 4 mm de espesor en todos los locales sanitarios que tengan bachas o lavabos, esto es: en baños de discapacitados, de mujeres y varones ubicados en la Sala de Interpretación y el baño Correspondiente a la Garita de Ingreso.

Las características que deberán cumplir serán las siguientes:

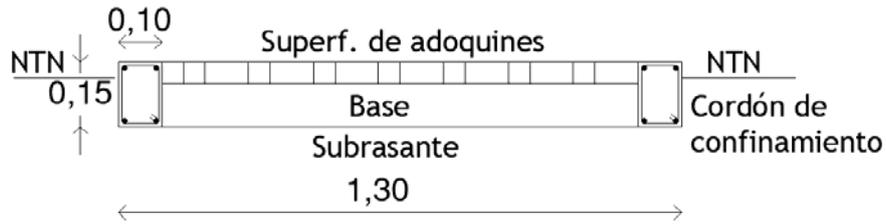
- En baños de mujeres y varones (ubicados en Sala de Interpretación), irán adheridos al revestimiento cerámico por medio de un sellador de silicona incoloro, tal como Siloc o similar en precio y calidad. Sus dimensiones serán: 90 centímetros de altura por toda la longitud de la mesada que se trate.
- En baño de discapacitados (ubicado en Sala de Interpretación), se colocará directamente sobre el revestimiento cerámico, un espejo basculante inclinado de 60 x 80 cm, Código VTEE1.
- En baño de Garita de Ingreso, irá adherido al revestimiento cerámico por medio de un sellador de silicona incoloro, tal como Siloc o similar en precio y calidad. Sus dimensiones serán: 90 centímetros de altura y 70 centímetros de ancho.

Artículo 18. SENDEROS

En el presente ítem se contemplarán todos los trabajos necesarios para la correcta ejecución de los senderos que conectan la Garita de Ingreso con la Sala de Interpretación, pasando por la Sala de Máquinas (ver Plano de Planimetría General).

Los senderos tendrán un ancho de 1.30 metros libres (sin incluir los cordones de confinamiento) y seguirán un recorrido de acuerdo a los planos.

La superficie de circulación peatonal, estará conformada por adoquines tipo Holanda. Irán confinados en ambos laterales por cordones de hormigón armado, de resistencia H21, de dimensiones 10x15 cm, armadura longitudinal 8mm y estribos 6 mm de acuerdo al siguiente detalle:



Corte transversal senderos

Para la correcta ejecución de los trabajos, se deberán considerar las siguientes instrucciones:

Subrasante

Se considerará como subrasante aquella porción de superficie de terreno natural que servirá de asiento o fundación para el recubrimiento base a construir. Deberá quedar perfectamente nivelada y compactada con la misma pendiente que va a tener el sendero (pendiente dada de acuerdo a la topografía del lugar, desde la salida de la Garita de Ingreso al comienzo de la rampa de acceso a la Sala de Interpretaciones, quedando sujeto a la aprobación de niveles por parte de la Inspección). Este trabajo consistirá en la humectación, nivelado, perfilado y compactación obteniendo una densidad aparente seca del suelo del 98% de la densidad aparente seca Proctor o determinar junto con la Inspección un número determinado de pasadas de rodillo. La Inspección podrá solicitar la remoción de terreno de subrasante cuando las características del mismo no coincidan con la tipología del terreno natural, a criterio de la Inspección, lo cual no conllevará mayores costos.

La superficie a intervenir estará dada por la longitud y ancho del proyecto de senderos, considerando sobreecho de 0,50m hacia cada lado medido de los bordes exteriores de los cordones de confinamiento.

Capa de base

El municipio facilitará el acceso a canteras en zona del arroyo Pequenco para la extracción de material para construcción de capa de base, el cual deberá ser grillado por la Contratista y aprobado por la Inspección, cumpliendo los siguientes límites granulométricos.

Tamiz	% Pasa

51 mm (2")	
38 mm (1 ½")	100
25 mm (1")	70-100
19 mm (¾")	60-90
9.5 mm (3/8")	45-75
4.8 mm (N° 4)	35-60
2 mm (N° 10)	25-50
420 u (N° 40)	15-30
74 u (N° 200)	3-10

Curva granulométrica para capa de base

La Empresa deberá grillar y acopiar el material de base en cantera, y previo al transporte del mismo a la obra, deberá pedir la Inspección de la curva granulométrica por parte de personal del Municipio, control que se repetirá cuando el material esté puesto en obra. El resguardo del material grillado es a exclusivo cargo del contratista.

Tendrá un espesor de 10cm y deberá estar compactada de manera de obtener una densidad aparente seca del suelo del 98% de la densidad aparente seca Proctor o determinar junto con la Inspección un número determinado de pasadas de rodillo. Esto deberá realizarse antes de colocar la cama de arena de asiento para recibir los adoquines.

Cama de asiento

Sobre la superficie de la base se debe extender una capa de arena de espesor uniforme, conformando la pendiente de dicha superficie, que cumpla con los requisitos de la tabla 1.

Tabla 1 - Granulometrías de las arenas para la capa de rodadura

Tamiz IRAM	Capa de asiento % que pasa tamiz en masa	Arena de sello % que pasa tamiz en masa
9,5 mm	100 - 100	–
4,75 mm	90 - 100	–
2,36 mm	60 - 100	100 - 100
1,18 mm	40 - 95	90 - 100
600 µm	25 - 70	60 - 90
300 µm	10 - 35	30 - 60
150 µm	0 - 15	5 - 30
75 µm	0 - 2	0 - 15

Curva granulométrica para arena de cama de asiento

La arena que se utilice debe cumplir con los límites granulométricos expuestos, estar seca y limpia, sin piedras y con una humedad constante. La arena que se utilice debe ser arena gruesa, seca y limpia, sin piedras y con una humedad constante. No se permitirá el uso de arena húmeda y en cuyo caso se procederá a la remoción del adoquinado que acuse este problema.

La capa de arena tendrá un espesor uniforme de 4 centímetros como máximo antes de colocarse los adoquines.

Para colocar la arena se utilizarán 3 reglas de metal (dos se utilizarán como rieles y otra como enrasador). Deben ser de 4 centímetros de alto. Los rieles se asientan sobre la base ya nivelada y compactada, y se coloca arena suelta suficiente como para poder arrastrar. El enrasador se debe pasar en dirección a los rieles, sin movimiento de lado a lado 1 ó 2 veces. Luego se retiran los rieles y se rellena con cuidado las huellas que, como consecuencia, se dejaron.

En caso de efectuar acopios deberán ser protegidos de las inclemencias a fin de conservar las propiedades físicas. Del mismo modo, al iniciar la jornada laboral de capa de asiento de arena o sellado de juntas de adoquines se deberá disponer en obra los elementos necesarios para la protección y resguardo del material extendido, a los fines de evitar posibles afectaciones del material por eventuales precipitaciones.

Todos los trabajos de capa de asiento de arena y sellado de juntas de adoquines deberán realizarse en jornadas laborales que no presenten precipitaciones de ningún tipo (lluvias, lloviznas, agua nieve, etc).

Si el material se contaminara, la Inspección podrá impedir su utilización, quedando a cuenta del Contratista la extracción o acondicionamiento del mismo para su posterior utilización.

Colocación de adoquines

El patrón de colocación será el denominado “espina de pescado”, armado a 45° con respecto a los bordes de confinamiento, o según indique la Inspección. Una vez definido el patrón de colocación, se debe verificar la alineación de los adoquines, mediante la colocación de estacas e hilos. La arena de asiento no se debe pisar, por lo que las personas que colocan los adoquines deben trabajar desde la zona exterior a los cordones ya construidos.

Los adoquines se deben colocar en seco, comenzando desde el cordón de confinamiento con la primera hilada en la dirección especificada en el proyecto, continuando con las sucesivas hiladas, evitando en la operación producir el desplazamiento de las primeras. En las hiladas siguientes los adoquines quedarán firmemente ajustados contra los anteriores, utilizándose si fuera necesario una maza de caucho o de plástico sólo para el ajuste horizontal. Se hará este trabajo de modo que se genere una junta entre adoquines y el confinamiento que, en promedio, debe tener $2,5\text{mm} \pm 1\text{mm}$. Si supera este ancho, se debe hacer un ajuste horizontal minucioso para corregir dicho desvío. Se debe verificar la alineación de los adoquines mediante la colocación de estacas e hilos.

Los adoquines se colocan a tope unos con otros y se apoyan sobre la cama de arena (sin arrastrar). El ajuste entre los adoquines y el cordón de confinamiento se hace con trozos de adoquín bien cortados. Si la diferencia es menor a 4 centímetros, se llenará después de la compactación final con un mortero muy seco (1 de cemento y 4 de arena). El corte de los adoquines debe realizarse con un equipo de discos metálicos, con una cizalla (guillotina) mecánica o hidráulica, con un cincel filoso, o con otra herramienta capaz de producir un corte de características adecuadas.

Compactación

Una vez que se hayan terminado de colocar los adoquines o cuando se vaya a suspender el trabajo, es necesario hacer la primera compactación. Esta se hace con una plancha vibrocompactadora de una superficie aproximada de 50 x 50 cm; no se permitirá dejar superficie sin compactar de un día para el otro.

Se realizarán dos pasadas de la placa en diferentes direcciones. Si después de esta primera compactación se producen algunas roturas en los adoquines o saltaduras de su cara vista, hay que reemplazarlos.

Sellado de juntas y compactación final

El sellado de las juntas es fundamental para el buen funcionamiento de la superficie de adoquines. Para sellar las juntas se debe utilizar arena fina seca y zarandeada, no se debe agregar cemento ni cal.

La arena se extiende sobre los adoquines formando una capa delgada; se barre con cepillo o escoba de cerdas duras, tantas veces como sea necesario para llenar las juntas entre cada bloque de adoquín. Este barrido se hace alternando la compactación con la plancha vibradora.

Se deberá dar, por lo menos, cuatro pasadas con la placa vibrocompactadora en diferentes direcciones. Una vez terminada la compactación final se podrá poner en servicio la superficie. A los 15 días posteriores, se deberá realizar un nuevo esparcido y barrido de arena de sello, a los efectos de llenar las juntas que se hubiesen acomodado.

Se completará en el día, el proceso de colocación de adoquines en todas sus etapas, hasta el sellado final del juntas y compactación.

La arena de sello deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- a)- Se permitirá usar solamente agregado fino constituido por arena natural o resultante de la trituración de rocas o gravas, siempre que la Inspección lo apruebe previamente.
- b)- La arena tendrá granos limpios, duros y resistentes, durables y sin películas adheridas, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, arcillas, partículas blandas o laminares, margas, materiales orgánicos y toda otra sustancia perjudicial, si para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el Contratista procederá a hacerlo, sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte por mayores costos.

c)- El porcentaje en peso de sustancias perjudiciales no excederá de las consignadas a continuación:

Pérdida por lavado en tamiz N° 200 (norma IRAM 1540): 2 %

Removida por decantación (norma AASHO T-10-35): 1 %

Carbón (norma IRAM 1512): 0,5 %

Terrenos de arcilla (norma IRAM 1512): 0,25 %

Otras sustancias perjudiciales tales como sales, mica, arcilla esquistosa, granos con películas adheridas, partículas blandas: 2 %

d)- La suma de los porcentajes de arcilla esquistosa, carbón, terrones de arcilla, fragmentos blandos y otras sustancias perjudiciales no excederá el 3% en peso.

e)- Se rechazará toda arena que sometida al ensayo de colorimetría, para determinar las impurezas orgánicas (norma IRAM 1512), produzcan un color mas oscuro que el normal, salvo que satisfagan las resistencias especificadas para el hormigón.

f)- Para el conocimiento del grado de uniformidad del agregado fino se determinará el módulo de fineza de dos muestras representativas. En esa determinación se usarán las cribas de abertura cuadrada y tamices de la norma IRAM 1501 de 38 mm (1 ½”), 19 mm (¾”), 9,5 mm (3/8”), 4,8 mm (N°4), 2,4 mm (N° 8), 1,2 mm (N° 16), 590 µ (N° 30), 297 µ (N° 50), 140 µ (N° 100). Se rechazará el agregado fino que tenga un módulo de fineza menor o mayor en más de 0,20 que el de la muestra presentada por el Contratista. El agregado fino proveniente de distintas fuentes no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma clase de construcción o mezclado, sin permiso previo de la Inspección.

g)- Cuando el agregado sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad en solución de sulfato de sodio (norma IRAM 1525) el porcentaje de pérdida en peso no deberá exceder el 10 %. Si el agregado fino falla en este ensayo se empleará solamente en el caso de que sometido a las alternativas de congelación y deshielo (norma IRAM 1526) la pérdida de peso no sea superior al 10 % al cabo de cinco ciclos.

Tamices de mallas cuadradas IRAM 1501	% Máximo que pasa
---------------------------------------	-------------------

9.5 mm (3/8")	-
4.75 mm (Nº4)	-
2.36 mm (Nº8)	100-100
1.18 mm (Nº16)	90-100
600 µm (Nº30)	60-90
300 µm (Nº50)	30-60
150 µm (Nº100)	5-30
75 µm (Nº200)	0-15

Curva granulométrica para arena de sello

La Inspección podrá realizar los ensayos que considere convenientes para poder dar por aprobada la arena, corriendo todos los gastos de estas pruebas por cuenta de la Contratista.

Artículo.18.1 Equipamiento exterior en senderos

Se deberán colocar a lo largo del recorrido de senderos cuatro (4) cestos de residuos múltiple tipo urbanos. En líneas generales, irán dispuestos de la siguiente manera, dando la localización final exacta la Inspección de obra:

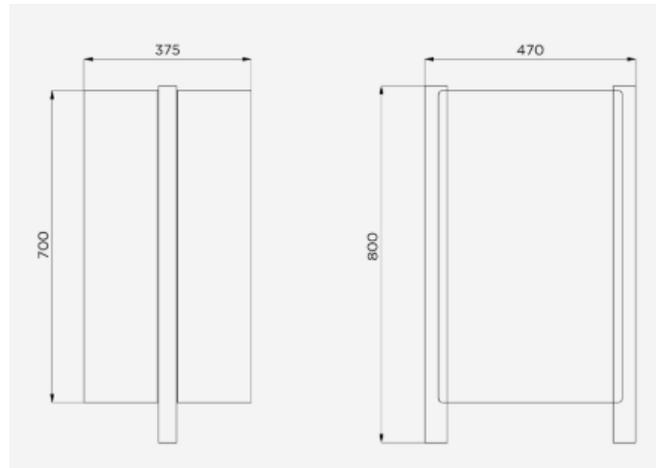
- Un (1) juego de cestos, en el tramo de conexión entre Garita de Ingreso y Sala de Máquinas.
- Un (1) juego de cestos, en el tramo de conexión entre Sala de Máquinas y Sala de Interpretación.
- Un (1) juego de cestos, en el tramo de conexión entre Sala de Interpretación y primer puente peatonal de acceso a Huellas de Dinosaurios.
- Un (1) juego de cestos, en el tramo de conexión entre primer y segundo puente peatonal de acceso a Huellas de Dinosaurios.

Cada juego de cestos (o línea múltiple) estará conformado por tres (3) cestos metálicos, marca Nomen, modelo Ciclo, o similares y deberán tener las siguientes características:

- Estructura de soporte de tubos estructurales cuadrados.
- Estructura del cesto de chapa perforada de espesor 2mm.
- No serán basculantes.
- Múltiples con tapa (3 cestos contiguos).
- Capacidad: 50 litros.
- Pintura de terminación tipo poliéster termoconvertible, de colores establecidos por el Municipio según la Ordenanza vigente, a modo de

permitir la colecta selectiva en origen. Por ello, deberán poseer la leyenda “Plásticos”, “Vidrios”, “Orgánicos” de manera que sea visible para los visitantes.

- Abulonados a uno de los cordones laterales de contención de adoquines.



Dimensiones de cada módulo de cesto a colocar.

Contiguo a CADA cesto múltiple de residuos, se colocará un cartel con la señalética que se detalla, confeccionado con un caño estructural 120x60x2mm soldados, de una altura libre de un (1) metro, pintado de color negro, de acuerdo a las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas. La señalética ocupara un espacio de 10 cm de ancho por 60 cm de alto.



Artículo 19. CARTELERÍA EN CAMINO

A lo largo del camino hacia la obra, desde la ciudad de Malargüe hacia donde funcionará el Parque Paleontológico Huellas de Dinosaurios, se colocará la cartelería indicativa con la distancia a recorrer.

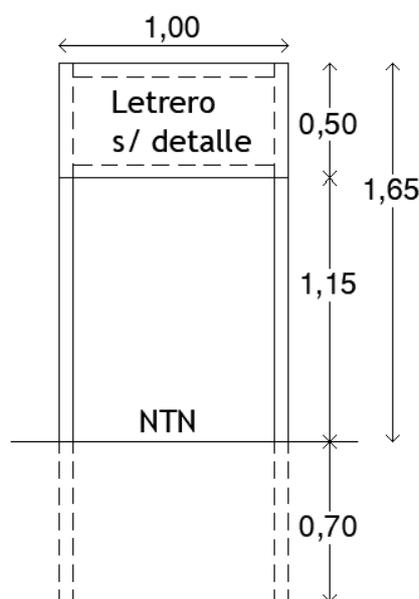
Se deberán proveer en total **siete (7)** carteles a lo largo del recorrido, en distancias y ubicación establecidas por la Inspección.

En el Anexo II, se detalla el contenido de cada cartel a colocar.

Los carteles responderán al detalle adjunto y tendrán las siguientes características:

- Las dimensiones de cada cartel serán 1.00x0.50 metros.
- Cada cartel se pintará con esmalte sintético, de color de fondo según detalle (ANEXO II), marca TERSUAVE o similar en precio y calidad; los letreros con pintura blanca de primera calidad; se deberá incluir una banda reflectiva adhesiva. Ésta se aplicará sobre una chapa galvanizada lisa N°18.
- La estructura de soporte será metálica de caño estructural 60x60x2mm dispuesto según detalle, pintada con esmalte sintético 3 en 1 TERSUAVE o

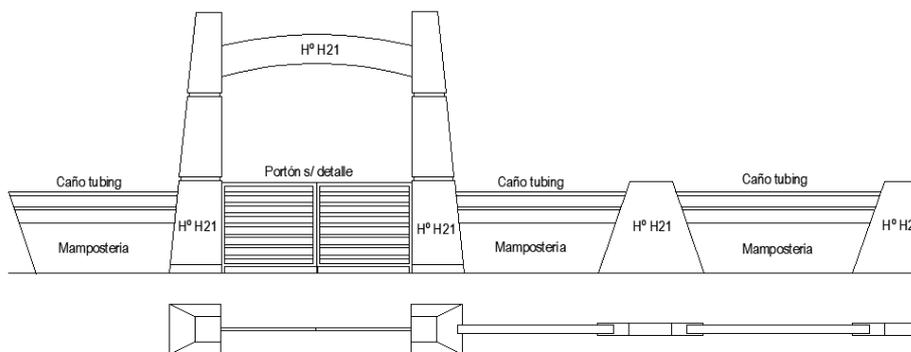
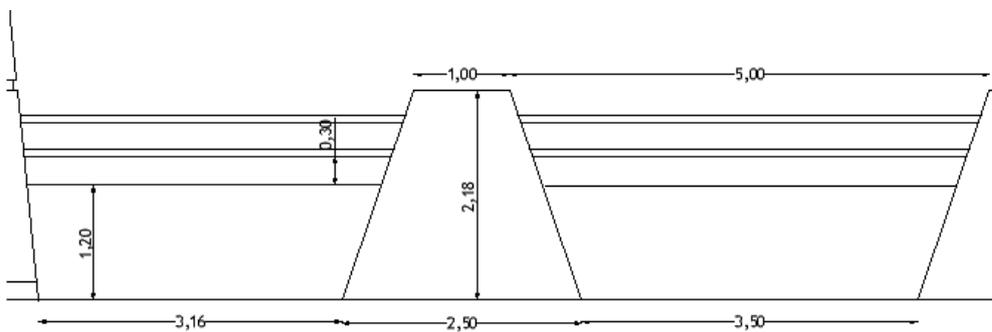
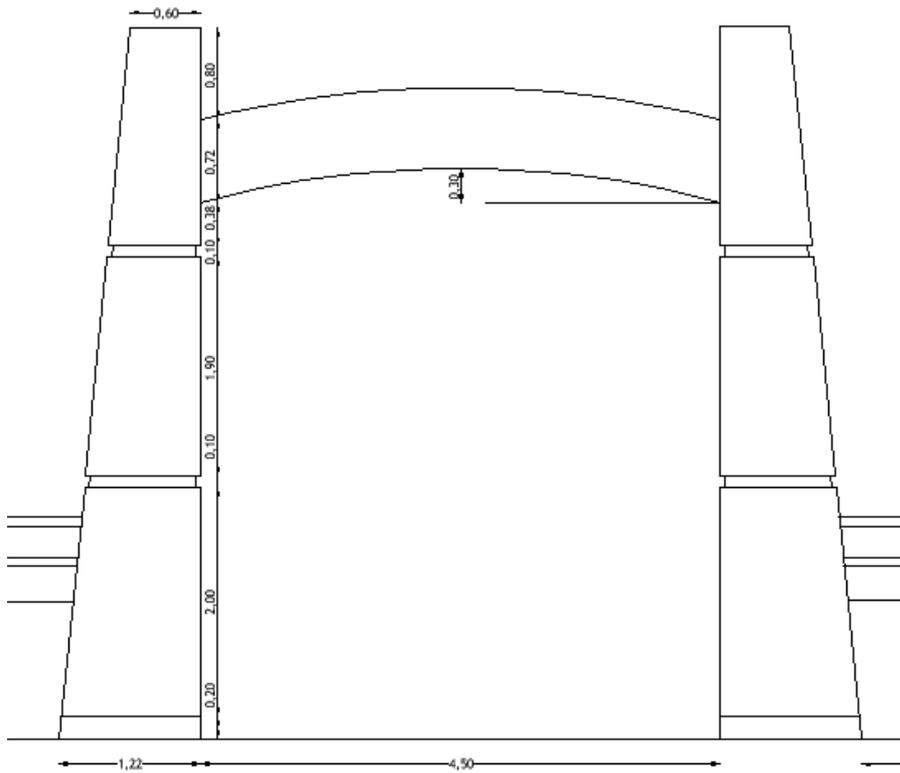
similar en precio y calidad, color blanco brillante. Deberá ir enterrado en el terreno natural por lo menos 70 centímetros (la zona de caños enterrados también debe ir pintada), con la colocación de hormigón H21 en las fundaciones de dimensiones mínimas de 40x40x70cm. En la zona inferior de los caños, se le soldarán barras de hierro de por lo menos 10 mm de sección a modo de anclaje, con una longitud de aproximadamente 30cm.



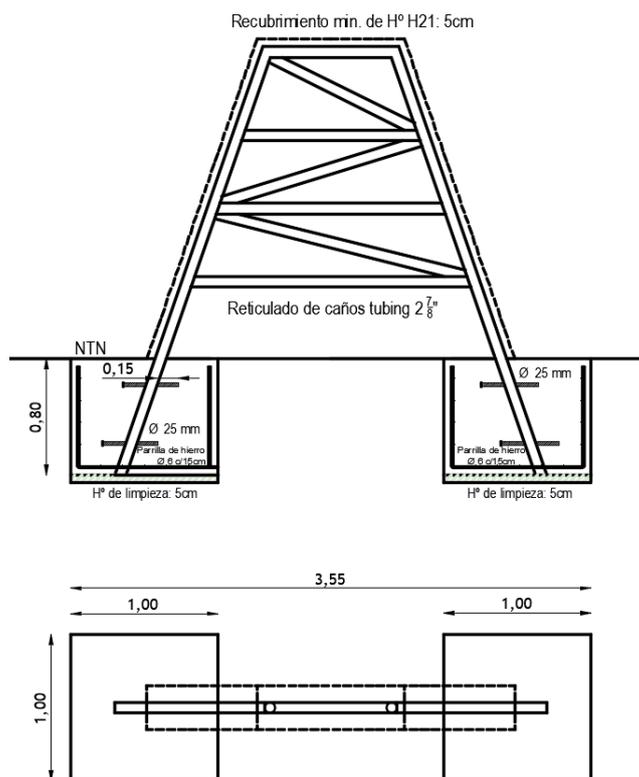
Detalle bastidor para cartelera en camino

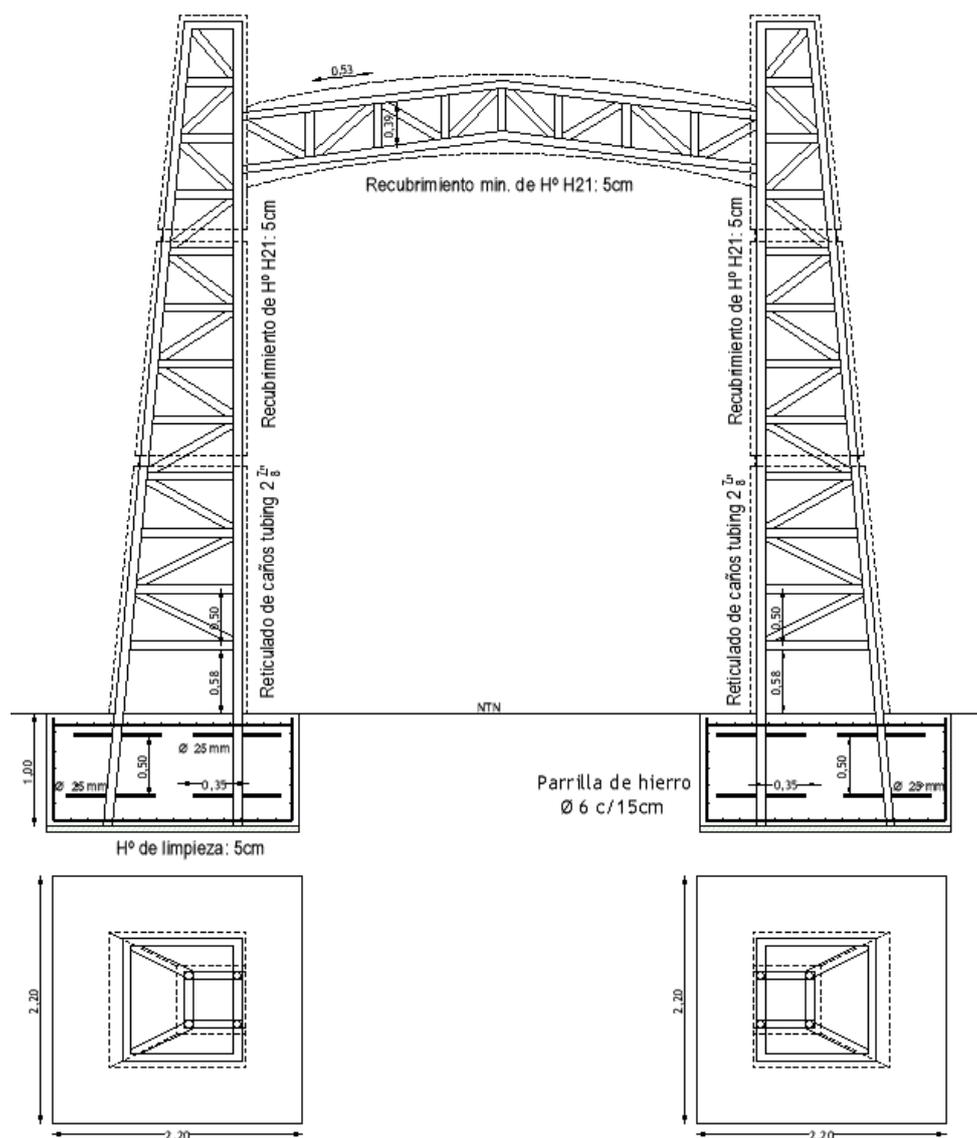
Artículo 20. PORTAL DE INGRESO

En el ingreso al predio, se construirá un pórtico de hormigón estructural H21, de acuerdo al siguiente esquema y planos de detalle. Además, se ejecutará a ambos lados un cierre compuesto por tramos de mampostería y pirámides de hormigón estructural H21, que se extenderá de acuerdo a Plano de Planimetría.



Representación esquemática de materiales en portal de ingreso
La estructura interior tanto del portal como de las pirámides estará conformada por caños tubing soldados a tope entre sí de acuerdo al siguiente detalle.





El portal se hormigonará en etapas y se preverá la terminación en los tercios con una buña de 10 centímetros de alto según detalle. Las bases, que apoyarán sobre una superficie de hormigón de limpieza de 5 centímetros, serán armadas parrilla de hierro 6mm cada 15 centímetros y en los caños embebidos en el hormigón, se soldarán como anclaje barras de hierro 25 mm tal como se indica en el detalle. El recubrimiento mínimo será de 5 centímetros.

La superficie de los muros del portal de ingreso y de las pirámides del cerramiento, quedarán como hormigón visto, por lo que se tendrá especial cuidado a la hora del colado del hormigón, del uso de vibrador manual, el proceso de encofrado y desencofrado y todas las tareas que lleven a su correcta terminación superficial, ya que no se permitirán reparaciones superficiales de concreto. Quedará a juicio de la

Inspección la aprobación de estos trabajos, pudiendo ordenar su demolición si la terminación de las superficies no es la adecuada, sin que esto lleve a un reclamo de mayores costos a la Empresa Contratista. Además, serán válidos todos los requisitos establecidos en el Artículo 4. Hormigón, del presente pliego.

Sobre las superficies de hormigón (de portal de ingreso y pirámides), una vez que se haya completado el proceso de curado, se aplicará Látex mate para exteriores, color a definir por la Inspección, de acuerdo a las especificaciones dadas en el Artículo 16.2. Látex mate para exteriores. Podrán ser dos (2) colores diferentes, a juicio de la Inspección, uno para pirámides de cerramiento y otro para muros de portal de ingreso.

Sobre la parte superior del portal, y de acuerdo a los planos de detalle se colocarán letras corpóreas de chapa de acero, de 20 centímetros de altura, quedarán sin pintar del color natural de la chapa de acero y se fijarán a la superficie de hormigón por medio de fijaciones adecuadas que aseguren la durabilidad y correcta posición de las letras a los largo del tiempo.

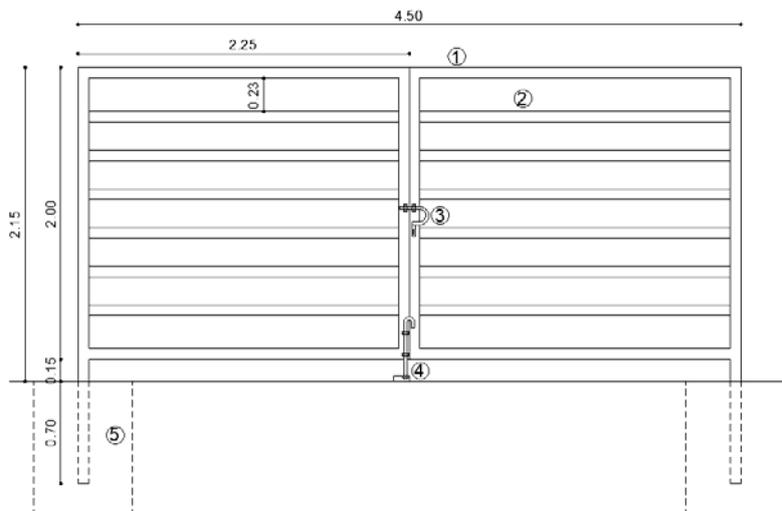
Los muros de mampostería irán revocados y terminados de acuerdo a Artículo 5. Revoques y Enlucidos y Artículo 16.2. Látex mate para exteriores, color a definir por la Inspección de obra.

Cada muro deberá ejecutarse en perfecta línea, plomo y nivel. 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.

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

La mampostería será de ladrillón de 15 cm de ancho, de primera calidad. Se utilizarán mampuestos tipo LMC (Ladrillos cerámicos comunes - ladrillones) según el Reglamento CCSR Mendoza '87, de resistencia media 75 kg/cm². En las juntas, el mortero a utilizar será del tipo 2, es decir de relación 1-1-5 (cemento -cal -arena). Bajo los muros de mampostería se ejecutará una viga de fundación de 20 cm x el ancho del muro, de hormigón estructural de resistencia H21, con armadura longitudinal de hierro nervurado 10 mm y estribos cada 15 cm de hierro nervurado 6mm.

Como parte del cerramiento lateral, se colocarán dos caños tubing 2 7/8" en la parte superior, ubicados según detalle y para lo cual serán válidas todas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas. Se fijarán a las estructuras hormigonadas por medio de platinas embebidas en la superficie al momento del llenado (espesor mínimo de las platinas 1/8"); luego, se soldarán los caños de acuerdo a las distancias establecidas en los planos de detalle. Se deberá construir también, un portón en el acceso, siendo toda su estructura de bastidores de caños tubing 2 7/8", cada una de las hojas de los portones estará conformada por caños estructurales circulares de 2" y espesor 2mm, y llevará tres (3) bisagras Munición de Hierro reforzada 100x37x2,5 mm para soldar. Se colocará un (1) pasador para soldar 140x120 mm y un (1) pasador tope de hierro para soldar 250 mm. Serán válidas todas las especificaciones dadas en el Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.



1. Caño tubing 2 7/8", pintado según Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.
2. Caño circular estructural 2", espesor 2mm, pintado según Artículo 16.3. Pintura para estructuras metálicas.
3. Pasador para soldar 140x120 mm.
4. Pasador tope de hierro para soldar 250 mm.
5. Base de hormigón H21 50x50x80cm, con parrilla de hierro 8mm cada 15 cm, en la parte inferior.

Artículo 21. LIMPIEZA DE OBRA

Artículo 21.1 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.

El acopio de escombros o material para descartar no deberá obstruir ni impedir la circulación.

Artículo 21.2 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 22. 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 23. LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD

LEY DE RIESGOS DE TRABAJO / LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD (Leyes 19587 y 24557, Dec. 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 23.1. 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, lentes de seguridad, protectores auditivos, botines de seguridad, guantes de cuero, cinturones de seguridad tipo arnés, 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.

Será la Contratista la responsable de la provisión de todos los elementos anteriormente mencionados y además, aquellos necesarios para la señalización que fuera necesaria en cada uno de los trabajos (cartelería, cinta de peligro, etc).