

Sección 3

PROGRAMA: **MONTEVIDEO SE ADELANTA**

Remodelaciones TEATRO DE VERANO RAMÓN COLLAZO SEGUNDA y TERCERA ETAPA

FONDOS FIMM MSA CU 003

Contenido

| | |
|--|-----------|
| EL PROYECTO | 6 |
| MODALIDAD..... | 6 |
| 1. ALCANCE Y COMETIDOS DE LA EMISIONDOCUMENTAL..... | 7 |
| 1.1 Aspectos generales..... | 7 |
| 1.2 Requerimientos de calidad..... | 9 |
| 2. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS Y CONTROLES | 11 |
| 2.1 GENERAL | 11 |
| 3. REQUERIMIENTOS DE LOS PRODUCTOS..... | 14 |
| 3.1 Productos | 14 |
| 3.2 Transporte y manipuleo | 15 |
| 3.3 Almacenamiento y protección | 15 |
| 3.4 Opciones de productos..... | 15 |
| 3.5 Sustituciones | 15 |
| 4. IMPLANTACION Y CIERRE DE OBRA | 15 |
| 4.1 Documentación conforme a obra | 16 |
| 4.2 Repuestos y manual de mantenimiento | 16 |
| 4.3 Procedimientos de cierre de contrato | |
| 5. DEMOLICIONES..... | 17 |
| 6. MOVIMIENTOS DE TIERRA y EXCAVACIONES | 18 |
| 6.1 Desmontes, terraplenes y rellenos..... | 19 |
| 6.2 Apuntalamientos..... | 20 |
| 6.3 Fundaciones | 20 |
| 7. REPLANTEO DE LA OBRA..... | 20 |
| 7.1 Trabajos incluidos..... | 20 |
| 7.2 Generalidades | 21 |
| 7.3 Tolerancias | 21 |
| 7.4 Operaciones complementarias | 21 |
| 7.5 Instrumental..... | 21 |
| 7.6 Limpieza final..... | 22 |
| 7.7 Ajustes..... | 22 |
| 8. FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES EN LA OBRA | 22 |
| 8.1 Puesta en marcha de sistemas..... | 22 |

| | | |
|------------|--|-----------|
| 8.2 | Pruebas y ajustes..... | 23 |
| 9. | AYUDA DE GREMIOS | 23 |
| 9.1 | Criterios de ayuda a gremios..... | 23 |
| 9.2 | Especificaciones particulares..... | 24 |
| 10. | CONTRAPISOS..... | 24 |
| 10.1 | Rellenos..... | 24 |
| 10.2 | Generalidades | 25 |
| 11. | HORMIGÓN | 26 |
| 11.1 | Generalidades | 26 |
| 11.2 | Estructura de hormigón armado | 28 |
| 11.3 | Muros de contención | 31 |
| 11.4 | Asientos lineales..... | 31 |
| 11.5 | Gradas coladas in situ | 32 |
| 11.6 | Gradas suspendidas prefabricadas | 32 |
| 11.7 | Rampa a sector accesible | 33 |
| 11.8 | Terminación pavimento gradas..... | 33 |
| 11.9 | Baños bajo gradas suspendidas | 34 |
| 12. | ALBAÑILERÍA..... | 34 |
| 12.1 | Muros de mampuestos cerámicos | 34 |
| 12.2 | Revoques..... | 35 |
| | Amure y colocación de aberturas, barandas..... | 36 |
| 13. | INSTALACIÓN SANITARIA..... | 36 |
| 14. | INSTALACIÓN ELÉCTRICA | 44 |
| 14.1 | Generalidades..... | 44 |
| 14.2 | Empresa instaladora | 44 |
| 14.3 | Normativa y reglamentos..... | 44 |
| 14.4 | Detalle de trabajos a realizar | 44 |
| 14.4.1 | Gradas | 44 |
| 14.4.2 | SSH y Depósitos | 45 |
| 14.5 | Canalizaciones..... | 46 |
| 14.6 | Conductores..... | 46 |
| 14.7 | Luminarias Gradas..... | 46 |
| 14.8 | Puestas a tierra | 47 |
| 15. | PINTURAS | 47 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 15.1 | Trabajo incluido..... | 47 |
| 15.2 | Trabajos preparatorios..... | 47 |
| 15.3 | Precauciones..... | 48 |
| 15.4 | Requerimientos de calidad..... | 48 |
| 15.5 | Productos..... | 48 |
| 15.6 | Control de calidad..... | 48 |
| 16. | EQUIPAMIENTO..... | 49 |
| 17. | CARPINTERÍA METÁLICA..... | 49 |
| 17.1 | Trabajos incluidos..... | 49 |
| 17.2 | Someter a revisión..... | 50 |
| 17.3 | Requisitos de calidad..... | 50 |
| 17.4 | Ejecución..... | 50 |
| 18. | VIALIDAD..... | 50 |
| 18.1 | Objeto..... | 50 |
| 18.2 | Nómina de elementos que rigen para la construcción de la Obra..... | 51 |
| 18.3 | Actualización de precios..... | 51 |
| 18.3.1 | Fórmula paramétrica para actualización de precios..... | |
| 18.3.2 | Lista de materiales a usar para la aplicación de las fórmulas paramétricas..... | |
| 18.3.3 | Determinación de valores de j, v, m, y d..... | |
| 18.4 | Obras accesorias..... | 51 |
| 19. | Especificaciones técnicas de vialidad..... | 51 |
| 19.1 | Implantación..... | 51 |
| 19.2 | Replanteo planimétrico y altimétrico..... | 52 |
| 19.3 | Equipos..... | 52 |
| 19.4 | Especificaciones del material granular..... | 52 |
| 19.5 | Nivelación de tapas de servicio..... | 53 |
| 19.6 | Tareas de bacheo..... | 53 |
| 19.7 | Carpeta asfáltica..... | 56 |
| 19.8 | Badén de Hormigón..... | 58 |
| 19.8.1 | Descripción de los trabajos..... | 58 |
| 19.8.2 | Aceptación del hormigón..... | 59 |
| 19.9 | Cordón Prefabricado..... | 59 |
| 19.10 | Regueras..... | 59 |
| 19.11 | Explanada..... | 60 |

| | | |
|---------|--|----|
| 19.11.1 | Base material granular..... | 60 |
| 19.11.2 | Explanada de hormigón | 60 |
| 19.11.3 | Dosificación y elaboración de hormigón | 61 |
| 19.11.4 | Aceptación del hormigón | 61 |



EL PROYECTO

Las obras que se requieren contemplan la Remodelación de Segunda y tercera etapa del Teatro de Verano Ramón Collazo. El proyecto a cotizar comprende todas las obras requeridas.

MODALIDAD

El Contratista será responsable de cotizar la totalidad de los suministros y ejecución de tareas para la correcta finalización de los trabajos descritos en los recaudos. Asimismo, será de parte del Contratista contar o contratar a Técnicos o Ingenieros Asesores en Estructura, Instalación Eléctrica, Iluminación, Sanitaria y Medidas de Protección Contra Incendios, que serán los responsables técnicamente de suministrar los cálculos, memorias y planos para la realización de los trabajos de esas infraestructuras.

1. ALCANCE Y COMETIDOS DE LA EMISION DOCUMENTAL

Esta memoria a través de sus distintos capítulos y anexos, establece las especificaciones técnicas para cada uno de los rubros que son necesarios para la construcción de las obras, componiendo en su conjunto la Memoria Descriptiva Particular.

El cometido de esta Memoria es describir los aspectos relevantes para la ejecución de los trabajos y/o procedimientos específicos. Sin embargo, se entiende que en la eventualidad de que no se describiera algún elemento constructivo específico, el mismo se realizará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir para este tipo de construcciones o a especificaciones del fabricante y siempre en concordancia con las normas vigentes, en acuerdo con la Dirección de Obra.

1.1 Aspectos generales

La sección incluye

1. Dirección de obra
2. Presentaciones y Comunicaciones.
3. Planes de trabajos.
4. Información de productos.
5. Planos de taller.
6. Muestras.
7. Instrucciones de fabricantes.
8. Certificaciones de fabricantes.

1.1.1 Dirección de obra

La Dirección de Obra efectuará

- La supervisión técnico- constructiva de la obra, a efectos de que la construcción y sus instalaciones se ejecuten según lo definido en la presente memoria y los demás recaudos del proyecto a construir.
- Control técnico de componentes emitiendo las órdenes necesarias para mejorar el producto final.
- La aprobación al Contratista del informe mensual de avance de las obras debidamente documentado con fotos y textos a entregar a la IM en conjunto con la certificación mensual.
- El control del avance de certificación que presente la empresa constructora.
- Fiscalización técnica, disponiendo que los subcontratistas efectúen la ingeniería de detalle necesaria.
- Oficiará de Árbitro: Cualquier y todos los conflictos entre las especificaciones y los planos deberán ser sometidos a la Dirección de Obra para una resolución final.

1.1.2 Presentaciones y Comunicaciones

Se establece como manera de comunicación la realización de reuniones semanales entre la Dirección de Obra y El Contratista.

De estas reuniones El Contratista elaborará actas escritas que remitirá a los restantes actores a efectos de su conformación expresa en el plazo de una semana.

De no existir comunicación escrita en contra el acta se da por aprobada al transcurrir dicho plazo.

Se deberán programar todas las acciones de modo de evitar demoras en el plazo de obra y coordinar las prestaciones de subcontratos de ítems que estén relacionados.

Cuando una presentación implica un cambio con respecto a otra presentación anterior, se explicitará dicho cambio.

Se distribuirán copias de las presentaciones aprobadas a todos los interesados. El Contratista informará con celeridad sobre cualquier dificultad para cumplir con las previsiones.

1.1.3 Planes de trabajo

El Contratista presentará un Plan de Trabajos inicial, por duplicado, a la Dirección de Obra previo al inicio o comienzo de los trabajos, respetando los plazos contractuales de construcción. Se entiende que el mismo es elaborado por un especialista en la materia por lo que ha previsto con pericia una concatenación lógica de todas las tareas, estén o no definidas en esta documentación, para el adecuado funcionamiento de las instalaciones y del edificio proyectado.

El Plan de Trabajos será revisado, actualizado y presentado nuevamente según sea necesario, como mínimo mensualmente, proponiendo las acciones de recuperación que se propongan en caso de atrasos.

Se presentará una actualización del Plan de Trabajos con cada certificado de obra, identificando claramente los cambios habidos desde la presentación anterior del mismo.

1.1.4 Información de los productos

A efectos de contar con un registro ordenado de lo que efectivamente se incorpora a la obra El Contratista presentará una lista completa de los principales productos a utilizar en la obra o propuestos junto con el nombre del fabricante, el nombre comercial y el número de modelo de cada producto en caso necesario.

En caso de modificar el producto a incorporar a la obra presentará los nuevos en el mismo formato.

Para aquellos productos especificados por norma de referencia se presentará el nombre del fabricante, el nombre comercial, el modelo o designación de catálogo y la norma de referencia.

1.1.5 Planos de taller

El Contratista presentará los planos de taller, construcción y/o coordinación en formato impreso y digital para aprobación de la Dirección de Obra. Una vez revisado, se comunicará a los actores involucrados. El no cumplimiento de estas comunicaciones no exime al Contratista Principal de la responsabilidad de entregar las obras en perfecto estado de funcionamiento y resolución técnico constructivo.

1.1.6 Muestras

El Contratista presentará las muestras que ilustren las características funcionales y estéticas de los productos con las partes integrales y los accesorios de soporte. Se coordinará la presentación de muestras de productos relacionados entre sí.

Se presentarán muestras de terminaciones -tramos de muestra- incluyendo terminaciones, colores, texturas y folletos del fabricante para la elección por la Dirección de Obra.

Una de las muestras podrá ser retenida por la Dirección de Obra.

1.1.7 Instrucciones de fabricantes

Cuando así se lo especifica en secciones individuales o sea solicitado por la Dirección de Obra, el Contratista presentará las instrucciones del fabricante para la entrega, almacenamiento, armado, instalación, puesta en marcha, ajuste y terminación de los productos y/o sistemas

Se deberá identificar si existen conflictos entre las instrucciones del fabricante y la documentación contractual.

1.1.8 Certificaciones de fabricantes

Cuando así se lo especifica en secciones individuales de este pliego se presentarán certificaciones de fabricantes, para la aprobación de la Dirección de Obra

Se indicará si el producto se ajusta a, o excede los requerimientos de las especificaciones. Se presentarán datos de referencia que avalen el producto y certificaciones según sea necesario y/o requerido por la Dirección de Obra.

Los certificados podrán ser los resultados de ensayos recientes o realizados anteriormente sobre el material o producto, pero deben ser -en todos los casos- aprobados por la Dirección de Obra.

1.2 Requerimientos de calidad

Las obras a ejecutar se encuentran detalladas en planos, planillas y demás elementos gráficos, siendo esta memoria una descripción somera de los materiales, terminaciones y procedimientos constructivos a emplearse. En caso de contradicción vale el plano o la indicación más particular. El carácter de estos requerimientos es proveer una especificación tipo para el diseño, fabricación, e instalación de cada aspecto del trabajo.

Las normas citadas en estos requerimientos tales como UNIT, IRAM, ASTM, etc. son lineamientos mínimos de pautas y criterios.

El Contratista deberá ajustarse en todos los aspectos a las estipulaciones de todas las leyes, decretos y reglamentos, y a las disposiciones u órdenes de las autoridades locales u otras debidamente constituidas, que tengan competencia en la materia relativa a las obras que se ejecutan.

Todas las unidades de medida citadas en estos requerimientos corresponden al Sistema Métrico Decimal, salvo en aquellos casos en los que las medidas inglesas son de uso frecuente en obra.

La sección incluye

1. Verificación de calidad y control de instalación
2. Normas de referencia.

3. Rango de prelación de documentos.
4. Servicios de laboratorio para inspecciones y ensayos.
5. Servicios de obra e informes.

1.2.1 Verificación de calidad y control de instalación

El Contratista controlará la calidad de los suministros y trabajos de fabricantes, proveedores, productos, servicios, condiciones de la mano de obra, de manera de producir los trabajos con la calidad especificada. Cumplirá acabadamente las instrucciones de fabricantes incluyendo cada paso en su secuencia correcta.

En el caso de que las instrucciones de un fabricante entren en conflicto con la documentación contractual, solicitará aclaración a la Dirección de Obra antes de proceder.

Cumplirá con las normas especificadas como nivel mínimo de calidad, salvo que normas o requisitos más exigentes indiquen aplicar contractualmente niveles más altos de calidad y precisión.

Realizará el trabajo con personal calificado para obtener los niveles de calidad especificados. Fijará los productos en su lugar con dispositivos de anclaje diseñados para resistir tensiones, vibraciones y deformación o distorsión física.

1.2.2 Normas de referencia

El Contratista cumplirá con las normas de referencia vigentes en el territorio uruguayo a la fecha de emisión de la documentación contractual.

Son de aceptación las normas UNIT (UY), Euro Códigos (EU) o ACI (EEUU).

Si las normas de referencia cambian en el transcurso de la obra o entran en conflicto con la documentación contractual por cuestiones no advertidas, solicitará aclaración a la Dirección de Obra antes de proceder.

1.2.3 Validez del proyecto

Bastará que algún elemento constructivo este citado o definido en alguna pieza dibujada o escrita de la documentación licitatoria para que sea obligatorio incorporarla a la obra, similar criterio aplicará para aquellos elementos o partes que resulten imprescindibles para el funcionamiento satisfactorio del edificio, se consideraran de hecho como incluidas en los presentes recaudos. Este concepto regirá en casos en los que el elemento solicitado sea imprescindible para una adecuada terminación de la obra de acuerdo a la práctica usual de la Industria de la construcción o a las normas del buen construir.

La condición de adecuada terminación o material equivalente son de resorte exclusivo de la DO.

1.2.4 Pruebas de control

Cuando así se lo determina en las secciones individuales de este pliego, se requerirá a los proveedores de materiales o productos la asistencia de una persona de demostrable idoneidad para la observación de las condiciones de la obra y de las superficies de aplicación y de la instalación, de la calidad de mano de obra, de la puesta en marcha de equipos, de los ensayos, ajustes y balanceo de equipos según sea de aplicación y que además pueda instruir a terceros sobre dichos aspectos

El Contratista informará sobre decisiones de obra y observaciones impartidas a aplicadores o instaladores que sean suplementarias a las instrucciones escritas del fabricante.

De considerar la DO necesario testear algún material alternativo propuesto, solicitará la ejecución

de ensayos en Servicios de laboratorio de la UDELAR o el LATU, estos costos serán incluidos en la oferta.

2. CONSTRUCCIONES PROVISORIAS Y CONTROLES

2.1 GENERAL

La sección incluye

Servicios temporarios: electricidad, iluminación, calefacción, ventilación, teléfono, agua para la construcción y servicio sanitario.

Controles temporarios: barreras, vallados y empalizadas y protección de las obras.

Obrador: vigilancia y seguridad, cartel de la obra, caminos de acceso, estacionamiento, limpieza, señalización, construcciones temporarias necesarias.

2.1.1 Electricidad de obra

Salvo que medie otro requerimiento en los Pliegos de Condiciones de la Intendencia de Montevideo se entiende que El Contratista solicitará y gestionará la colocación de un provisorio de energía en UTE, la potencia del mismo deberá permitir desarrollar la obra en condiciones de seguridad. El Contratista pagará la energía consumida.

Se proveerá y mantendrá iluminación temporaria para lograr un nivel mínimo de iluminación interior en las circulaciones habituales o sectores de obra activos en horarios nocturnos.

El vallado perimetral estará debidamente iluminado (150 luxes mínimo).

Colocará un sistema de columnas perimetrales que permitan reubicar los cables de tendido eléctrico, datos y demás cableados urbanos.

2.1.2 Ventilación

Las áreas cerradas serán ventiladas para facilitar el curado de los materiales, disipar la humedad y evitar la acumulación de polvo, humo, vapores y gases.

2.1.3 Agua para la construcción

El Contratista proveerá, mantendrá y abonará un servicio de agua para construcción, de calidad apropiada. La misma será tomada de la red general de OSE que deberá efectuar El Contratista.

2.1.4 Servicio sanitario

El Contratista proveerá y mantendrá las instalaciones sanitarias reglamentarias que sean necesarias, cumpliendo con las prescripciones del Decreto 84/95 y sus normas complementarias y subsiguientes Decreto MTSS_681, etc... El Contratista deberá proporcionar los servicios de Seguridad en el Trabajo tal como lo establece el Texto referido

2.1.5 Cartel de la obra

El Contratista proveerá y colocará un cartel elevado sobre la cerca de delimitación de la obra donde figuren los datos de las autorizaciones correspondientes de los organismos competentes según modelo que proporcionará la Dirección de Obra, realizado adecuadamente para soportar los vientos de la costa.

Podrá colocar un cartel con sus datos como empresa y los de sus subcontratos y con los datos de los profesionales intervinientes.

No podrá tener publicidad de productos. En ningún caso el cartel podrá ser pintado a mano. El cartel y los elementos de sostén deberán estar prolijamente realizados, el diseño de la cartelería será proporcionado por la DO para su ejecución con este detalle. Sus dimensiones serán de 2,55 x 1,70m.

| Intendencia de Montevideo Departamento División | | Intendencia de Montevideo | |
|---|----------------|------------------------------|----------------------|
| NOMBRE DE OBRA | | | |
| ETAPA: Quisque urna enim, placerat non rhoncus id, porttitor ut neque. Proin urna diam, tempor vitae auctor non, vestibulum sed ligula. Curabitur tempus urna justo, at mollis tortor auctor eu. Praesent ac dolor a arcu pellentesque commodo at sed massa. Vivamus eget feugiat turpis. | | | |
| Licitación pública: | Nº 000.000.000 | Plazo de ejecución: | 12 meses |
| Monto de contrato: | \$U 000.000 | Empresa: | Nombre de la empresa |
| Inicio de contrato: | 20/10/2016 | Responsable técnico: | Nombre Apellido |

2.1.6 Vigilancia y seguridad

El Contratista tomará las medidas de seguridad que entienda adecuadas para evitar robos o deterioros de los materiales, elementos, enseres, etc. tanto propios como ajenos.

Desde el comienzo hasta la terminación completa de los trabajos objeto del presente Pliego, estará a cargo del Contratista el cuidado de la totalidad de las obras, tanto permanentes como provisionales.

El Teatro de Verano cuenta con seguridad propia las 24 hrs. y acceso único tanto vehicular como peatonal. Sin embargo el Contratista tendrá control de acceso al predio. Tanto de su propio personal como del personal de los subcontratistas como de otros gremios contratados en forma directa por el propietario

La IM no será responsable en caso de vandalismo, robo u otro daño ocurrido a los elementos de obra, debiendo el oferente afrontar los cargos de reposición.

2.1.7 Primeros auxilios y normas de seguridad

El Contratista deberá implementar y poner en conocimiento de la Dirección de Obra previo al inicio de los trabajos, de un protocolo de acción frente a distintos tipos de accidentes. Deberá contar

permanentemente con botiquín de primeros auxilios equipado de acuerdo al protocolo presentado y a la normativa vigente al respecto. Todo el personal cumplirá con las normas previsionales y de seguridad. Teniendo El Contratista la absoluta responsabilidad sobre las mismas.

2.1.8 Protecciones y andamios

El Contratista será el único responsable de la seguridad de la obra, para lo cual adoptará sistemas de andamiajes, apuntalamientos y defensas experimentados en el mercado.

El Contratista deberá efectuar las protecciones determinadas por las disposiciones de los organismos competentes (barandas, pantallas, cegados de huecos en pisos, etc.).

La IM se reserva el derecho de observar y deberá aprobar la estructura y calidad de los andamiajes respecto de sus condiciones de seguridad y protección, por medio de la Dirección de Obra sin perjuicio de las observaciones que pueda plantear Técnico Prevencionista.

2.1.9 Limpieza de obra

El Contratista mantendrá en todo momento a la obra libre de sobrantes, deshechos, desperdicios y basura y en condición limpia y ordenada.

Quitará los sobrantes, deshechos, desperdicios y basura de zanjas, cañerías, cámaras, entretechos y cualquier espacio cerrado antes de cerrar o tapar dichos espacios.

Se barrerán y aspirarán las áreas interiores antes de comenzar los trabajos de terminación y se continuará con dicha limpieza de manera de eliminar el polvo.

El Contratista retirará de la obra todos los sobrantes, deshechos, desperdicios y basura periódicamente (como mínimo semanalmente).

La obra se mantendrá limpia y ordenada. Los residuos provenientes de todas las tareas correspondientes a su contrato y de las de los subcontratos, serán retirados inmediatamente del área de las obras.

No se permitirá quemar materiales combustibles en ningún lugar de la obra.

Al completar los trabajos inherentes a su contrato, El Contratista retirará todos sus desperdicios y desechos del lugar de la obra y el entorno de la misma. Asimismo retirará todas sus herramientas, maquinarias, equipos, enseres y material sobrante, dejando la obra absolutamente limpia.

Ningún sobrante, deshecho, desperdicio y/o basura, podrá estar fuera del predio ni alrededor de las volquetas. Las sustituciones de las mismas se harán en horas de la madrugada, debidamente cubiertas con malla de modo de no dejar caer desechos ni alterar el tránsito de la zona. La limpieza periódica incluye las instalaciones de oficinas de DO.

2.1.10 Obrador

El Contratista será el responsable de la instalación del obrador y suministrar las instalaciones descritas en ese ítem. En el Capítulo sobre Ayudas a Gremios se dan instrucciones adicionales

sobre las instalaciones a proveer a los subcontratos.

Previamente a la iniciación de todo trabajo de implantación de obra, el Contratista deberá presentar a la aprobación de la Dirección de Obra las construcciones provisorias, ubicación de equipos y máquinas, espacios previstos para el acopio de materiales y en general, toda la organización del Obrador y ajustará sus instalaciones a las observaciones que hiciera aquella, según planos de implantación.

El Obrador cumplirá con el Decreto 84/95 y Decreto MTSS_681 de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus correspondientes reglamentaciones y disposiciones concordantes.

2.1.1 Oficinas

Dentro del Obrador se ubicarán las oficinas para la Dirección de Obra, en locales independientes a los de la Contratista.

Para la oficina de la Dirección de Obra el contratista suministrará un contenedor de 6 metros. Si fuera necesario trasladar de lugar los locales destinados a oficinas o depósitos de contratistas durante el transcurso de la obra esto no podrá generar ningún tipo de costo adicional.

2.1.2 Equipamiento de oficinas de Dirección y Gerencia de Obra

Telefonía, datos y electricidad

El Contratista deberá disponer en oficinas Dirección de Obra

1. Conexión a Internet en banda ancha, velocidad empresarial.
2. La instalación correspondiente para dotar a la construcción de una iluminación acorde con las tareas a desarrollar en cada local y
3. Al menos diez tomacorrientes 4 tres en línea y 2 tipo Schucko
4. Todos los locales destinados a Dirección de Obra deberán estar acondicionados mediante equipos frío-calor de 12.000 BTU.
5. Fotocopiadora para copias de láminas hasta tamaño A3.
6. Proveerá, a su cargo, el mobiliario para las oficinas que la DO determine, será equipamiento estándar de línea nuevo muy poco uso y como mínimo se consideran una mesa de 80 x 180, ocho sillas para reuniones, un mueble archivador biblioratos de 90 x40 x140 cm de alto con puertas con llave.

Retiro de obrador, servicios y controles

El Contratista retirará las construcciones, equipos y materiales temporarios de todo tipo, antes de la recepción provisoria de la obra

Limpiar y reparará los daños ocasionados por la instalación o el uso de obras temporarias. Así mismo restaurará a su condición final las obras e instalaciones permanentes que puedan haber sido utilizadas durante la construcción.

3. REQUERIMIENTOS DE LOS PRODUCTOS

La sección incluye

1. Productos
2. Transporte.
3. Almacenamiento y protección.
4. Opciones de productos.
5. Substituciones.

3.1 Productos

Producto: significa material, maquinaria, componentes, equipos, accesorios y sistemas nuevos sin uso que son incorporados e integran la obra. No incluye maquinaria y equipos empleados en la fabricación, transporte y ejecución de la obra. Producto también puede significar materiales y equipos reutilizados. En todos los casos deberá verificarse que los productos especificados son de acuerdo a su fin: coherencia

del producto especificado y las solicitudes a las que estará sometido.

3.2 Transporte y manipuleo

Para el transporte y manipuleo de los productos se tendrán en cuenta las instrucciones de los fabricantes. El Contratista deberá inspeccionar las entregas con prontitud para asegurar que los productos cumplen con las especificaciones, que las cantidades son las correctas y que los productos no están dañados. Así mismo proveerá equipos y personal para manipular los productos de modo de evitar ensuciarlos, deformarlos o dañarlos.

3.3 Almacenamiento y protección

El Contratista almacenará y protegerá los productos de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes con los sellos y etiquetas intactas y legibles. Se acopiarán aquellos productos sensibles al clima en locales acondicionados adecuadamente.

Para el almacenamiento exterior de productos fabricados, se estibarán separados del suelo y sobre tirantes. Se cubrirán aquellos productos sujetos a deterioro con cubiertas impermeables, asegurando la ventilación para evitar la condensación.

3.4 Opciones de productos

Cuando los productos son especificados por normas de referencia o solamente por descripción, podrán ser sustituidos por cualquier producto que cumpla esas normas o descripción.

Cuando los productos son especificados por el nombre de uno o más fabricantes no se permitirán sustituciones ni opciones a las especificaciones salvo presentada solicitud fundada y el acuerdo expreso de la IM y de la Dirección de Obra.

Cuando los productos son especificados por el nombre de uno o más fabricantes, pero incluyen las palabras: "o equivalente", El Contratista presentará una solicitud de sustitución para cualquier fabricante que no esté nombrado.

3.5 Sustituciones

Se podrán sustituir productos por ítems según lo determinado precedentemente.

Se podrán considerar sustituciones cuando no sea posible obtener el producto especificado por causas de fuerza mayor. En dicho caso se deberá documentar cada solicitud con datos completos que demuestren que el producto propuesto cumple con toda la documentación contractual o presentarse una alternativa que cumpla con los requisitos especificados originalmente.

El procedimiento para la presentación de solicitudes de sustitución será mediante la validación como se determine en las reuniones de coordinación con la Dirección de Obra.

4. IMPLANTACION Y CIERRE DE OBRA

La sección incluye

6. Documentación conforme a obra.
7. Repuestos y material de mantenimiento.
8. Procedimientos de cierre de contrato.

4.1 Documentación conforme a obra

El Contratista mantendrá en obra un juego de cada uno de los siguientes documentos, registrando en ellos todas las modificaciones al trabajo

- a. Planos municipales aprobados (asistido por la Dirección de Obra)
- b. Planos de proyecto contractuales.
- c. Especificaciones Técnicas.
- d. Ordenes de servicio y Notas de pedido.
- e. Planos de taller revisados, datos de productos, muestras.
- f. Resultados de ensayos y pruebas.
- g. Planos acorde a obra de instalaciones eléctricas, mecánicas y sanitarias de todas las especialidades intervinientes.
- h. Indicará legiblemente en los planos de taller y de obra lo realmente construido incluyendo
 - Ubicaciones acotadas vertical y horizontalmente, de los servicios ocultos en la construcción, referenciados con relación a detalles visibles y accesibles en la obra terminada.
 - Cambios en obra de dimensiones y detalles.
 - Detalles no contenidos en los planos contractuales originales

Archivará la documentación conforme a obra, separadamente de la empleada en la construcción.

4.2 Repuestos y manual de mantenimiento

El Contratista registrará la información de obra separada por subcontratos en forma coordinada con el avance de la obra.

En las especificaciones técnicas marcará en forma legible y registrará en cada sección correspondiente los productos realmente empleados en la obra, incluyendo los siguientes datos:

- Nombre del fabricante, modelo del producto y número o código
- Los sustitutos o alternativas utilizados.
- Los cambios efectuados por Orden de Servicio.

Incluirá en este registro los manuales de los equipos electromecánicos y efectuará un compendio de toda la información concluyendo en un libro de obra y manual de mantenimiento del edificio. Esta información se considera reservada y así se entregará al PROPIETARIO (IM) O DIRECCIÓN DE OBRA.

El Contratista presentará esta documentación al Comitente junto con el Certificado Final de Obra. Este certificado no será tramitado hasta que no se presente la totalidad de la documentación Conforme a Obra y el Manual de Mantenimiento terminado.

Planos para certificado municipal final de obra.

El Contratista asistido por la Dirección de Obra, presentará los planos de lo ejecutado tal y como si fuera a presentarse la Final de Obra con quince días de antelación a la inspección final para la recepción provisoria.

5. DEMOLICIONES

Se incluyen en este rubro las demoliciones indicadas en el plano A04 de los recaudos gráficos.

El retiro del piso de las gradas existentes en platea alta y de cualquier otro tipo de construcciones y muros que sean necesarias los efectos de permitir la ejecución de las obras.

Las tareas de demolición incluyen la remoción y el retiro de la totalidad de asientos de hormigón de los sectores indicados en los planos, así como también las bases de apoyo y fundaciones que impidan realizar correctamente los trabajos y/o alcanzar los niveles de los pavimentos del proyecto. Los asientos lineales deberán retirarse y acopiarse con cuidado de no romperse ni quebrarse por que se pretende reutilizarlos en otras instalaciones de la IM. La disposición final y el lugar de acopio de los asientos lineales retirados serán acordados con la Dirección de obra.

La Dirección de Obra indicará los lugares a donde serán trasladados los asientos retirados que serán reutilizados, dentro del departamento de Montevideo los mismos deberán ser retirados enviados, descargados y acopiados en los lugares que indique la Dirección de Obra.

Se deberán demoler y retirar las gradas existentes de los sectores indicados. La demolición del pavimento se deberá hacer hasta un nivel adecuado que permita construir las gradas del proyecto. Se deberá asegurar la resistencia del sustrato resultante luego de la demolición, recomponiendo o reconstruyendo las partes que sean necesarias a los efectos de asegurar un sustrato firme para la construcción de las nuevas gradas. Se deberá tener cuidado que no haya partes del sustrato sueltas o desprendidas, retirando y reparando las partes dañadas o a sustituir. La forma de reparación de estos sectores será con tosca CBR > 80 compactada con un compactador neumático, en capas de 15 cm de espesor a un 98% del P.U.S.M, a efectos de obtener un sustrato estable y resistente para la construcción del piso de las nuevas gradas. La Dirección de Obra deberá dar su aprobación en cantera del material a ser utilizado con tales fines. La tosca tendrá un CBR mayor al 80% de compactación del Proctor modificado.

En los sectores que se tuviese que demoler todo el contrapiso existente para alcanzar los niveles de proyecto, se deberá reconstruir el contrapiso armado, previa compactación del sustrato como se indica en la sección de Contrapisos mas adelante en esta Memoria. Estas zonas se indican preliminarmente en los planos aunque también se deberá acordar con la Dirección de Obra todas las zonas que pudiesen necesitar ser reconstruidas. Esto será requisito indispensable para la aceptación de este rubro. Estos contrapisos nuevos se deberán solidarizar con los existentes a través de anclajes químicos de alta prestación.

Se deberán demoler y retirar las gradas existentes de los sectores indicados. La demolición del pavimento se deberá hacer hasta un nivel adecuado que permita construir las gradas del proyecto. Se deberá asegurar la resistencia del sustrato resultante luego de la demolición, recomponiendo o reconstruyendo las partes que sean necesarias a los efectos de asegurar un sustrato firme para la construcción de las nuevas gradas. Se deberá tener cuidado que no haya partes del sustrato sueltas o desprendidas, retirando y reparando las partes dañadas o a sustituir. La forma de reparación de estos sectores será con tosca compactada con un

compactador neumático, en capas de 5 cm de espesor a un 95% del P.U.S.M, a efectos de obtener un sustrato estable y resistente para la construcción del piso de las nuevas gradas. La Dirección de Obra deberá dar su aprobación en cantera del material a ser utilizado con tales fines. La tosca tendrá un CBR mayor al 80% de compactación del Proctor modificado.

En los sectores que se tuviese que demoler todo el contrapiso existente para alcanzar los niveles de proyecto, se deberá reconstruir el contrapiso armado, previa compactación del sustrato como se indica en la sección de Contrapisos mas adelante en esta Memoria. Estas zonas se indican preliminarmente en los planos aunque también se deberá acordar con la Dirección de Obra todas las zonas que pudiesen necesitar ser reconstruidas. Esto será requisito indispensable para la aceptación de este rubro.

El Contratista deberá disponer de los equipamientos necesarios para la compactación solicitada. Previo a la aprobación de este rubro se realizará un ensayo de carga a acordar con la Dirección de obra para la comprobación de la resistencia requerida.

Se tendrá especial cuidado con la estabilidad de los muros existentes que se mantienen. Para esto trabajos se deberán apuntalar o asegurar para que no existan desmoronamientos o fisuras. En caso de que estos muros sufran daños, roturas o desmoronamientos, el Contratista deberá reconstruirlos correctamente a su cargo.

También se deberán retirar y recolocar elementos o apuntalar si así se requiere (como columnas de iluminación, y vegetación existentes).

Se deberá retirar la vegetación en la zona de las construcciones, en el caso de las palmeras las mismas serán recolocadas dentro del predio en lugar a determinar por la D. de O. para esto el contratista deberá contar con el asesoramiento de Ing. Agrónomo.

En las zonas que se haya removido el césped, se deberá reponer el mismo, con césped en tepes.

Se demolerán todos los sectores indicados en los planos.

En caso de adjudicarse la tercera 3 (SSH y depósitos bajo gradas) se demolerán las construcciones existentes patio de comidas, servicios higiénicos, depósitos y todos los locales indicados en planos, así como los sectores de pavimentos a construir nuevos. Parte de estas construcciones podrán ser usadas como obrador durante parte de las obras.

La D de O determinará los materiales o elementos que quedarán en propiedad del Teatro de Verano.

Así como se determinará los elementos que serán reutilizados en las obras a ejecutar (como por ejemplo los tanques de agua, bombas, etc.)

Todo el producto de las demoliciones deberá ser retirado del predio y será de responsabilidad del Contratista su disposición final, según resolución 2036/21 de la Intendencia de Montevideo.

6. MOVIMIENTOS DE TIERRA y EXCAVACIONES

Se realizarán todos los movimientos de tierra y las excavaciones necesarias para la ejecución de las obras.

Se realizaron cateos con pala mecánica y se detectó que el terreno se trata de un relleno NO controlado

(ver esquema de cateos adjunto en recaudos gráficos) Por lo tanto el oferente deberá contemplar en su oferta las posibles estabilizaciones y/o soluciones constructivas y/o consideraciones necesarias a realizar en las fundaciones de las estructuras. El contratante no asumirá ningún costo adicional por este concepto, incluso en casos detectados posteriormente a la aprobación del proyecto ejecutivo de estructura.

El traslado a disposición del terreno así como todos los costos asociados son a cargo del contratista. LA IM se reserva el derecho de solicitar que el material excavado sea realojado en otras áreas del predio de la obra sin que esto genere reclamo alguno por parte del contratista.

Información General

En planos se encuentran graficados los niveles actuales y proyectados. Sin perjuicio de la información entregada, el oferente deberá, para preparar su oferta, recorrer el predio y asegurarse de las condiciones en las que se encuentra el sitio no admitiéndose mayores costos para la ejecución de estos trabajos, por falta de previsión o contradicciones entre alguna de las informaciones entregadas y la realidad.

La geometría de la excavación a ejecutar no podrá poner en riesgo la estabilidad de las paredes o taludes de la excavación en ningún momento.

En el caso de que la ejecución de la obra requiera la adecuación de servicios públicos o privados, aéreos o subterráneos, el Contratista de acuerdo con las instrucciones impartidas en obra por el Contratante deberá construir o suministrar el apoyo necesario a los Organismos o Empresas que presten esos servicios para adecuar los mismos a las necesidades de la obra.

Estas obras no serán objeto de pago directo, considerándolas incluidas en los demás rubros de la obra.

Una vez terminada la excavación se procederá a la recepción de la misma por parte de la Dirección de la Obra, la que controlará que se hayan respetado las cotas y geometría del proyecto, que se hayan ejecutado las obras de drenaje necesarias para evitar acumulaciones de aguas, y que se ha cumplido con las medidas de mitigación de impacto ambiental previstas.

Las cláusulas que se encuentran en esta Sección de la memoria son complementarias de lo que expresamente se indique en los recaudos.

6.1 Desmontes, terraplenes y rellenos

Para las obras proyectadas se harán todos los desmontes, terraplenes y rellenos que sean necesarios para llegar a los firmes de fundaciones o niveles de contrapisos indicados para la ejecución de las obras proyectadas.

Todos los taludes y contra taludes serán revestidos con una capa vegetal de, al menos, 0,07 m de espesor, salvo en los casos que el proyecto requiera de otras soluciones de revestimiento.

La protección de taludes y contra taludes de excavaciones con suelo pasto será ejecutada de inmediato, una vez que los mismos hayan sido terminados y no merezcan observaciones por la Dirección de Obra, a los efectos de evitar erosiones y/o derrumbes. Dicha protección será considerada como parte de la propuesta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra de suelos será responsabilidad de la empresa contratada. El pago de esta tarea se considera prorrateado en los demás rubros de la obra.

6.2 Apuntalamientos

Si lo requieren las circunstancias, el Contratista en cualquier momento o lugar de la obra, realizará los apuntalamientos necesarios a fin de evitar cualquier perjuicio a las construcciones ejecutadas o a las existentes y al personal o a terceros.

6.3 Fundaciones

El Contratista tomará las medidas de seguridad obligatorias y las que exija la Dirección de Obra para casos particulares. Esto no lo exime de responsabilidad por la seguridad de la obra y de su personal.

En caso que por penetración de aguas de lluvia u otras a pozos y zanjas, resulte necesario incrementar la profundidad indicada para las mismas, dicho aumento de volumen será de su cuenta.

De existir filtraciones de agua subterránea o empozamientos por lluvias, se procederá a su desagote permanente por medios eficientes y se realizarán las obras necesarias para su evacuación o desvío (a entero cargo del contratista).

De existir filtraciones de agua subterránea, se procederá a su desagote permanente por medios eficientes y se realizarán las obras necesarias para su evacuación o desvío.

Los niveles y áreas de excavación serán determinados por el Contratista, este comunicará los mismos a la Dirección de Obra que podrá observarlos y corregirlos.

7. REPLANTEO DE LA OBRA

7.1 Trabajos incluidos

La descripción de tareas que se hace en el presente ítem no es taxativa y el Contratista está obligado a realizar todas aquellas tareas necesarias a los efectos de obtener un correcto replanteo de todos los elementos a construir.

- El Contratista recibirá de la Dirección de Obra los puntos de referencia plani-almétricos, sobre los cuales basará y realizará el replanteo del predio y del emplazamiento de las obras, conforme a indicaciones de planos.
- Dado que los trabajos incluidos en el presente guardan íntima relación con tratamientos incluidos en otras secciones, el Contratista tendrá en cuenta la complementación de especificaciones técnicas relacionadas.
- El Contratista deberá verificar previamente al inicio de los trabajos los aspectos dimensionales y alimétricos de las construcciones existentes detalladas en los recaudos a los efectos de confirmar la geometría de las mismas. Para esta tarea deberá contar con un Ingeniero Agrimensor que ratifique los planos entregados. De haber diferencias dimensionales entre la verificación en obra con estos últimos que modifiquen el proyecto, se deberán hacer los ajustes necesarios para armonizarlo con la nueva geometría en conjunto con la Dirección de Obra sin que esto implique un sobre costo o un adicional.

7.2 Generalidades

Los puntos de referencia indicados en el acápite anterior serán materializados por un Ingeniero Agrimensor a cargo del Contratista mediante elementos adecuados que aseguren su absoluta indeformabilidad y estabilidad hasta la finalización de las obras.

Será responsabilidad del Contratista proteger dichos puntos de referencia y/u otros que el deberá establecer para determinar clara y exactamente los emplazamientos del predio y de las obras.

El Contratista deberá verificar la correcta ubicación de los puntos de referencia antes mencionados no teniendo derecho a reclamo alguno por los errores que se produzcan en la posición de los mismos.

El Contratista verificará las medidas del terreno, antes de comenzar los trabajos, debiendo comunicar las diferencias existentes en ángulos, longitudes y niveles, si las hubiera, a la Dirección de Obra, con el fin que esta determine las decisiones a adoptar.

7.3 Tolerancias

Las tolerancias o errores máximos admisibles en las distancias serán, salvo indicación en contrario para algún rubro determinado:

- en altimetría = +/- 3 mm
- en planimetría = +/- 3 mm

7.4 Operaciones complementarias

El Contratista limpiará el terreno o los lugares en que deban ejecutarse replanteos, de manera que estos puedan desarrollarse sin obstáculo alguno.

Toda tarea extraordinaria que fuera necesario efectuar con motivo de errores cometidos en el replanteo será por cuenta y costo del Contratista, sin reconocimiento de pago adicional.

El mismo no podrá alegar como eximente, la circunstancia de que la Dirección de Obra no hayá previsto o no se hubiese hecho presente durante la ejecución del replanteo.

7.5 Instrumental

El Contratista deberá mantener permanentemente en obra, para su uso y/o el de la Dirección de Obra, los elementos necesarios para efectuar y/o verificar replanteos. Mínimamente y sin perjuicio de otro instrumental que se justifique disponer, el Contratista está obligado a proporcionar para los fines expresados, lo siguiente:

- a. Estación total
- b. Teodolito
- c. Nivel de anteojo con mira telescópica.
- d. Cintas métricas metálicas.
- e. Alambres finos de acero.
- f. Escuadras metálicas de 1m. de catetos.

- g. Plomadas.
- h. Niveles de burbuja de agua.
- i. Manguera de nivel.

7.6 Limpieza final

El Contratista deberá completar la limpieza final de la obra con anterioridad a la inspección referida a la recepción provisoria de la obra.

Las obras se mantendrán limpias y se entregarán con esmerada pulcritud.

Todos los subcontratos deberán entregar sus instalaciones de manera pulcra y aptos para funcionar. Esto implica exigir al sanitario la desobstrucción completa de la instalación y cañerías principales y al eléctrico la eliminación de residuos.

- Limpiará sin productos abrasivos todas las barandas y sujeciones.
- Eliminará todo rastro de morteros y demolerá las canchas de preparación de mezclas que pudiera haber utilizado, restituyendo el sitio a su estado original.
- Retirá de la obra los desechos, material sobrante, basura y construcciones temporarias.
- Se quitarán el nylon de protección de luminarias una vez efectuada la limpieza fina.

7.7 Ajustes

Exigirá a los subcontratos el ajuste de todos los productos y equipos operacionales para asegurar movimientos y operaciones libres y sin trabas o roces al momento de la recepción.

8. FUNCIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES EN LA OBRA

La sección incluye

- 9. Puesta en marcha de sistemas
- 10. Demostraciones e instrucciones.
- 11. Pruebas y ajuste.
- 12. Se complementa con las especificaciones particulares de las instalaciones.

8.1 Puesta en marcha de sistemas

El Contratista coordinará un cronograma para la puesta en marcha de todas las instalaciones, sistemas y equipos, notificando a la Dirección de Obra al menos con siete días de antelación a la puesta en marcha de cada ítem.

Verificará directamente o a través de sus subcontratistas

- que cada pieza de equipo, instalación o sistema haya sido controlada en cuanto a su funcionamiento.
- que los ensayos, las lecturas de mediciones, y las características eléctricas estén de acuerdo con los requerimientos del fabricante del equipo, instalación o sistema.

- que los componentes de cableado y apoyo de los equipos estén completos y probados.

Llevará a cabo la puesta en marcha bajo la supervisión de personal responsable y siguiendo las instrucciones del fabricante con el Auxilio del subcontratista si así lo ameritara.

Presentará por escrito, una notificación de que el equipo, instalación o sistema ha sido instalado y está funcionando correctamente.

8.2 Pruebas y ajustes

- El Contratista y/o subcontratistas de cada uno de los rubros de obra, realizará las operaciones de prueba y ajuste de las instalaciones.
- Los informes respectivos serán presentados por El Contratista directamente a la Dirección de Obra, indicando las observaciones y resultados de los ensayos e indicando el cumplimiento o no de los requerimientos especificados en los documentos contractuales.

9. AYUDA DE GREMIOS

La sección incluye:

- Los criterios generales sobre la ayuda a gremios.
- Las prestaciones específicas que el Contratista debe presentar a cada Subcontrato.

9.1 Criterios de ayuda a gremios

El presente capítulo está compuesto por estas consideraciones generales comunes a todos los subcontratos, por consiguiente deberá incluirse en el pliego general las consideraciones detalladas a continuación y seleccionar los rubros que pertinentemente tiene esta obra considerando las condiciones de producción y organización del trabajo de obra.

En todos los casos rigen estas consideraciones generales que son lo usual:

- El Contratista principal proveerá los locales de uso general, con iluminación adecuada para personal, destinados a vestuarios, comedor y sanitarios, quedando a cargo directo del Subcontratista toda otra obligación legal o convencional al igual que Local con iluminación para depósito de materiales, enseres y herramientas que acuerden con las partes.
- La seguridad en obra es por El Contratista principal pero los subcontratistas deberán guardar sus enseres en cofres o locales difíciles de abrir.
- El Contratista principal debe:
 - Facilitar los medios mecánicos que se disponga en obra para el traslado vertical del personal del Subcontratista, los materiales, enseres, herramientas de trabajo propias
 - Colocar toma corrientes para iluminación a una distancia no mayor de 20 metros del lugar de trabajo, disponer de alargues protegidos con llaves termo magnéticas con potencia suficiente para el uso de herramientas de obra.
 - Proveer en cada piso el agua para empaste correspondiente.
 - Proveer andamios con tablonces y defensas.
 - Retirar los desechos acumulados y realizar todo trabajo de limpieza previa, periódica y

final, incluidos carga, transporte y descarga fuera de los límites de la obra habilitados al efecto por la IM.

En caso de discusión del alcance la DO arbitrará en base a la usanza y su leal saber y entender.

9.2 Especificaciones particulares

El Contratista y/o subcontratistas de cada uno de los rubros de obra, realizará las instrucciones de mantenimiento a efectos de ser incluidas en el Manual de Mantenimiento del Edificio que deberá entregar al finalizar la obra junto con todos los catálogos e información técnica.

10. CONTRAPISOS

10.1 Rellenos

El material de relleno tendrá que ser limpio de basuras, desperdicios o materias orgánicas, si a juicio de la Dirección de Obra no fuera apto para el uso debe ser retirado sin más trámite. El relleno se efectuará con suelos libres de restos orgánicos o industriales, provenientes de la excavación de canchales de préstamos del tipo tosca, seleccionados para lograr la densidad exigida en su compactación.

Cuando se efectúen las tapadas de las instalaciones y/o cañerías, la misma también se realizará en la forma indicada en el párrafo anterior.

En los sectores donde se desmonta el terreno natural para la ampliación del área de gradas indicado en los planos y en todos los sectores que se requiera demoler contrapisos existentes para llegar a los niveles de proyecto, el Contratista deberá retirar la capa orgánica en la totalidad del área por debajo del nivel donde se construirá el nuevo contrapiso armado (excavación mínima 30cm).

Luego deberá compactar con equipos adecuados el terreno excavado, para posteriormente rellenar el terreno con la altura necesaria de tosca compactada con un compactador neumático, en capas de 15cm de espesor hasta llegar al nivel altimétrico adecuado con respecto al cero tomado en anteproyecto para realizar el contrapiso armado.

La Dirección de Obra deberá dar su aprobación en cantera del material a ser utilizado con tales fines debiendo el contratista, a su entero costo, presentar los ensayos del material de aporte en tiempo y forma (no se aceptarán ensayos con más de 2 meses de realizados; y se exigirá como mínimo ensayos de granulometría, LL, IP, CBR cuyos valores deberán cumplir con las condiciones necesarias a criterio de la IM). La tosca tendrá un CBR mayor al 80% de compactación del Proctor modificado.

Se aceptarán ensayos de laboratorios reconocidos en plaza. En caso de que la IM tenga reparos en cuanto a los ensayos, se exigirán ensayos en otros laboratorios o en Facultad de Ingeniería UdelaR a entero costo del contratista.

Este relleno deberá ser compactado por capas de máximo 15 cm a un 98% del P.U.S.M, a efectos de obtener un sustrato estable para la construcción del contrapiso armado. Deberán realizarse ensayos de cono de arena normalizados para lograr la aceptación de los rellenos en cantidad suficiente y a acordar con la dirección de obra. La dirección de obras se reserva el derecho de solicitar otros ensayos, tales como DCP u ensayo de placa, en caso de discrepancia o dudas sobre la ejecución de los rellenos. Todos los ensayos son a entero cargo del contratista.

El Contratista deberá disponer de los equipamientos necesarios para la compactación del relleno.

En caso de rellenos estabilizados con cemento portland deberá considerarse un aporte de portland de 120kg/m³ compactado (el cemento Portland será seleccionado y proporcionado por el Contratista y aprobado por la dirección de obra). En caso de realizarse mezclados in situ los mismos deberán ser supervisados por la Dirección de Obra así como el curado y compactado de la misma.

Las especificaciones de los materiales indicadas, y a analizar por el contratista para presentar a la Dirección de Obra, son complementarias a los indicado en el Digesto de la IM

Previo a la aprobación de este rubro se realizará un ensayo de carga. En ningún caso se aceptará que queden hendiduras sobre el relleno de tosca compactada. No se aprobará el rubro hasta tanto no sean realizados y reensayados los baches identificados.

10.2 Generalidades

Los trabajos especificados en esta sección corresponden a la totalidad de los contrapisos necesarios. No obstante, ello, el Contratista está obligado a alcanzar los niveles necesarios, a fin de garantizar, una vez realizados los pavimentos, que se alcancen las cotas altimétricas fijadas en los planos y garantizar las pendientes necesarias para desagües en aquellas áreas que lo precisen.

La función del contrapiso es llegar a los niveles de asiento del piso y constituir una masa estructural de soporte y distribución de cargas que inciden sobre éste.

La mezcla tendrá la cantidad estrictamente necesaria de agua para su fragüe. Una vez colocada se compactará mediante el uso de vibradores.

Los contrapisos tendrán un espesor uniforme y se colocarán de manera que su superficie sea regular y paralela al piso correspondiente.

Su espesor dependerá del tipo del piso que apoye sobre el contrapiso y de las solicitaciones a que se encuentre sometido dicho piso, respetando lo especificado en el proyecto. La cara expuesta del contrapiso será enrasada y nivelada.

El Contratista deberá coordinar los trabajos con los distintos subcontratos para solucionar las interferencias que pudieran existir. Se deberá controlar, antes de ejecutarse el contrapiso, la correcta posición y funcionamiento de las diversas instalaciones que vayan embutidas o enterradas.

10.2.1 Contrapiso armado sobre terreno

Salvo indicación contraria, sobre el terreno se ejecutarán en los lugares acordados con la Dirección de Obra, contrapisos de hormigón armado de 12 cm. Serán de hormigón C30 de resistencia característica 300 Kg/m², con malla electro soldada de ADN 500 Ø 4.2mm cada 15 cm. Previamente se deberá compactar el terreno adecuadamente. Antes de ejecutar se deberá realizar las coordinaciones con las instalaciones que quedan subterráneas.

- Armadura: Se dispondrá de una malla de acero electrosoldada, de varillas ADN500 de Ø 4,2mm, separación longitudinal 15 cm, separación transversal 15cm. Posicionada en la cara inferior del contrapiso y levantada asegurando un recubrimiento de 3cm.
- Curado: El Contratista debe asegurar el curado del hormigón durante los primeros siete días después del llenado. En caso que la humedad del aire sea muy baja o el nivel de radiación solar sea elevado, se deberá cubrir con mantas para conservar su humedad y mojar con agua

regularmente para mantener el hormigón húmedo.

- Se dispondrán de juntas de dilatación necesarias. El relleno de las juntas de contracción / dilatación será un material elástico poliuretánico.

10.2.2 Control de Calidad del Contrapiso

Actividades a considerar:

- Espesor del contrapiso Nivelación de la superficie

10.2.3 Nivelación de la superficie

La cara expuesta del contrapiso será enrasada y nivelada según lo establecido en el proyecto. Se controlarán las cotas. No se aceptarían bombeos ni depresiones mayores de 3 mm en tres metros (NP).

11. HORMIGÓN

11.1 Generalidades

Incluye la totalidad de los elementos estructurales de acuerdo al presente proyecto.

Se incluyen también en este rubro todas las restantes obras de hormigón armado o conexas tales como los muros de contención, contrapisos, pavimentos, gradas, anclaje de máquinas, remates, etcétera.

En la presente sección se establecen especificaciones relativas a la estructura de hormigón armado cuya conformación resulta de los planos entregados y de estas especificaciones.

11.1.1 Proyecto Ejecutivo

En los recaudos de ofertas se encuentran, en general, definidas las estructuras para su cotización; salvo la zona de gradas suspendidas para las cuales se deberá elaborar un anteproyecto particular en etapa de cotización.

El contratista deberá elaborar un proyecto ejecutivo con firma profesional de Ing. Civil en un plazo de 20 días corridos a partir del perfeccionamiento del contrato.

Sobre el proyecto ejecutivo:

- Deberá respetar las geometrías propuestas en la arquitectura, sanitaria, eléctrica y otras disciplinas;
- Deberá considerar las geometrías, volúmenes, materiales y armaduras propuestas en estructuras definidas como un mínimo ejecutable no reducible. Se aclara que en caso de necesidad de incrementos de volúmenes de hormigón y/o de armaduras o agregado de elementos no se reconocerán adicionales de ninguna índole;
- Deberá incluir el diseño ejecutivo de todas las estructuras respetando los lineamientos del presente pliego;
- Los muros de contención se proponen sin puntera, esto podrá ser modificado a criterio del calculista

- previa aprobación de la IM;
- Deberá contar la cantidad suficiente de vistas, cortes, detalles e información en rótulos para un perfecto entendimiento de este, la IM se reserva el derecho de solicitar cortes, detalles y aclaraciones necesarias.
 - Indicar la norma de diseño, siendo aceptables los Euro Códigos o las normas ACI.
 - Deberá contar con una memoria de estructura donde se describan:
 - o los distintos elementos (fundaciones, soportes, muros, vigas, losas gradadas, etc.);
 - o los materiales empleados;
 - o los controles de calidad/ejecución y tolerancias aplicables según norma adoptada;
 - o los planos de ensayos a realizar en hormigones y armaduras (se aclara que la IM puede solicitar, por ejemplo, la extracción de un número superior de probetas y su ensayo a entero costo del contratista);
 - o los procesos constructivos aplicables (con foco, si aplica, en estructuras prefabricadas y/o pretensadas/postensadas);
 - o las terminaciones de los elementos;
 - o materiales y procedimientos de sellados de uniones;
 - o las consideraciones aplicables a curados/hormigonados en climas calurosos/fríos;
 - o las hipótesis de cálculo adoptadas;
 - Una vez finalizada la obra, el contratista deberá entregar en un plazo de 15 días corridos los planos AS BUILT de las obras ejecutadas.
 - Se aclara que no se requiere una memoria analítica de cálculo.

11.1.2 Requisitos de calidad

Los controles de calidad, materiales y tolerancias se realizarán según norma adoptada para el diseño de estructuras (UNIT UY / Euro Códigos EU / ACI EEUU) sin perjuicio de lo indicado por el Digesto Municipal de la IM. Esto deberá estar contemplado en la memoria de estructuras del proyecto ejecutivo.

Deberá contarse en obra con un juego actualizado de planos y memorias a disposición para su consulta en obra.

En los hormigones vistos se deberá realizar un trabajo cuidadoso y esmerado, tanto en el diseño de los encofrados como en la oportunidad de su llenado a los efectos de obtener una terminación de primera calidad, no siendo de aceptación remiendos para la corrección de defectos previsibles durante la ejecución.

Los hormigones vistos, sin ser las superficies de tránsito, deberán tener una terminación libre de imperfecciones, perfectamente lisa (tipo lustrado).

11.1.3 Ejecución

El Contratista dispondrá en obra un Jefe de Obra (Ing. Civil o Arquitecto) y un capataz general con adecuado manejo técnico, pericia y experiencia en construcción de Hormigón Armado. Se deberá prestar especial atención a los recubrimientos de las armaduras en las piezas en general. Se deberá hacer un control estricto de niveles.

Los procedimientos de llenado se efectuarán según indicado en memoria de Estructura proporcionada por el estudio del Ing. Calculista que proporcionará el Contratista o, en caso excepcional, serán explicados directamente por los mismos en obra en caso de dudas. Se recalca especialmente la obligación del Contratista de verificar los niveles y alineación de los encofrados, la rigidez y resistencia de los apuntalamientos y arriostramientos

La Dirección de Obra podrá exigir la presentación de los planos y verificación de cualquier zona o de la totalidad de los encofrados y apuntalamientos.

11.1.4 Control de calidad

Los procedimientos de control de calidad se efectuarán según control de hormigones indicado en memoria de Estructura proporcionada por el estudio del Ingeniero Calculista del Contratista.

Se aclara que deberán ser consecuentes con las normas suscritas para el diseño y el Digesto Municipal.

Todo ensayo deberá ser a entero cargo del contratista, independientemente de si el mismo es de rigor, o a solicitud expresa de la Dirección de Obra.

11.2 Estructura de hormigón armado

Para el proyecto y la ejecución de la obra la empresa constructora verificará los niveles, así como el acotado en planta y en detalles de estructura, comparándolos con los planos de arquitectura y estructura metálica. La empresa constructora también verificará que los pases en losas, vigas y pilares indicados en estos planos, coincidan con los expresados en los planos de las instalaciones (sanitaria, eléctrica, etc.). No se reconocerán adicionales por las modificaciones necesarias al proyecto ejecutivo durante el transcurso de la obra.

Al construirse las estructuras resistentes se deberá tener especial cuidado de dejar todos los insertos, anclajes y empalmes necesarios para la construcción de las etapas siguientes, de los encadenados de la mampostería y de las estructuras metálicas.

Así mismo la Contratista deberá dejar todos los “bigotes” y/o empalmes que se requieran para la unión de la estructura con otros elementos.

11.2.1 Armaduras

La totalidad de las armaduras será de acero ADN500 o ADM500 según normas UNIT 843 - 844 - 845 – 968 y límites de resistencia: fluencia 500Mpa / rotura 550Mpa.

Se exigirá al vendedor de acero el certificado de calidad.

En el caso que no sea un acero de dureza natural, el control de calidad será muy exigente (ensayos de calidad de cada partida del material que llegue a la obra).

La preparación y colocación de las armaduras se hará de acuerdo con lo indicado en memoria de Estructura proporcionada por el estudio de los Ingenieros Calculistas del Contratista, las normas suscritas y el arte del buen construir. Los empalmes permitirán siempre que El Contratista demuestre que es imposible obtener los hierros de las dimensiones necesarias.

En los empalmes por yuxtaposición, la longitud será de según especificaciones normativas.

11.2.2 Hormigón

En todos los elementos de la estructura, salvo indicación contraria, el hormigón tendrá una resistencia característica a los 28 días en cilindros de 300 kg/cm², siendo C30 de 30MPa según tipificación UNIT 972. El contenido mínimo de cemento para estos hormigones será de 300kg/m³, la relación agua cemento menor a 0.5, el tamaño máximo de árido 25mm y el asentamiento acorde a tolerancias de norma adoptada (se sugiere entre 6cm y 14cm).

El hormigón deberá ser premezclado en planta normalizada y transportados, en tiempo y forma, en camiones mixers diseñados especialmente para su fin.

En casos donde sea necesario realizar hormigones a pie de obra se deberán presentar documentación que indique los procesos de elaboración para la aprobación de la dirección de obra (esto aplica también a hormigones realizados en planta de premoldeados).

Las piezas premoldeadas deberán ser fabricadas en planta de premoldeado y transportadas a obra.

NO se permite realizar premoldeados en el predio de la obra y deberán preverse áreas adecuadas para acopiar las piezas que provengan de fábrica (con la debida aprobación de la dirección de obra).

Para la preparación del hormigón se aplicará la Norma UNIT 104 - 97 siempre que las especificaciones en ella contenidas no se opongan a lo establecido en esta memoria.

Los materiales a emplearse cumplirán las especificaciones contenidas en las Normas UNIT correspondientes: para cemento Normas UNIT Nos. 20 – 525 – 854 – NM15 – NM18 – NM65; para áridos Normas UNIT Nos. 84 – 102 – 957 – 958 – NM30- NM32 – NM44 – NM46 – NM49 – NM51.

11.2.3 Encofrado

Todos los moldes deberán ejecutarse respetando estrictamente las dimensiones y formas indicadas en los planos.

La Contratista será responsable y deberá arreglar o reconstruir a su exclusivo cargo las obras que fueran rechazadas por no cumplir este requisito. Los moldes serán planos y rígidos. Se asegurará su estabilidad, resistencia y mantenimiento de su forma correcta durante el hormigonado arriostrándolos adecuadamente a objeto de que puedan resistir el tránsito sobre ellos y la colocación del hormigón.

Los moldes se armarán a nivel y a plomo, bien alineados y sin partes alabeadas o desuniones y se dispondrán de manera que puedan quitarse las columnas, costados de vigas y losas, antes de las que correspondan a los fondos de viga. Se dará a los moldes de las vigas una flecha hacia arriba de un milímetro por metro en las mayores de seis metros de luz, para tener en cuenta el efecto de lasiento del andamiaje.

Antes del colado del hormigón se ayudará a los gremios que deban incluir canalizaciones en los moldes teniendo particular precaución en su conservación durante el proceso de construcción del encofrado, colocación de armaduras y llenado de los moldes. También antes del colado del hormigón se limpiarán prolijamente los moldes de restos de madera, clavos, alambres o cualquier otro objeto que altere la

regularidad de los mismos. En vigas altas y delgadas, pilares y columnas se exigirá la presencia de aberturas próximas al fondo para su limpieza, que no podrán ser cerradas sin la previa autorización de la Dirección de Obra.

Doce horas antes del hormigonado se mojará el encofrado abundantemente y luego en el momento previo al hormigonado el riego con agua se efectuará hasta la saturación de la madera.

11.2.4 Colocación de armaduras

Previamente a la colocación de armaduras se limpiará el encofrado.

Se deberá respetar los recubrimientos y separaciones mínimas de todas las barras colocando los separadores que permitan asegurar que en ningún caso las barras queden en contacto con los moldes. Los separadores a ser utilizados deberán contar con la previa aprobación de la Dirección de Obra.

Se tendrá el máximo cuidado de no aplastar o correr de posición las barras de acero durante la ejecución de la armadura, debiendo verificarse su correcta posición y separación, corrigiendo las imperfecciones antes de hormigonar.

11.2.5 Desencofrado

Se respetarán los tiempos mínimos establecidos en normas.

En caso que aparezcan defectos inadmisibles la Dirección de Obra será quien decida cómo se procederá para subsanar o rehacer la estructura.

Se registrará en obra la fecha de hormigonado de cada pieza de la estructura, para controlar las fechas de desarme de encofrado. La Dirección de Obra controlará este registro y deberá autorizar previamente el desencofrado.

11.2.6 Hormigonado

Una vez realizados todos los chequeos de armaduras y encofrados se deberá colar el hormigón cuidando todas las reglas normativas y del buen arte constructivo.

En caso de hormigones bombeados deberán preverse todas las precauciones técnicas necesarias.

El vibrado del hormigón debería ser adecuado y suficiente.

Deberá controlarse que el hormigón tenga una temperatura adecuada, así como prever las limitaciones ambientales (lluvias, tiempo caluroso, tiempo frío, etc) que pueden suscitarse durante el proceso.

Cualquier incumplimiento ejecutivo, de calidad o de seguridad es motivo suficiente para que la dirección de obra suspenda los hormigonados sin que esto genere reclamo alguno posterior por parte del contratista.

11.2.7 Tratamiento posterior del hormigón

Una vez hormigonadas las estructuras, la Contratista deberá adoptar las medidas necesarias para un perfecto curado y fragüe del hormigón. Este tratamiento posterior a los trabajos de colado deberá ser

atendido según se establece en la norma UNIT o Euro Código o ACI.

11.2.8 Inspección

Curado del hormigón:

Debe darse especial atención al curado del hormigón, para ello debe realizarse un CURADO TEMPRANO y luego un CURADO NORMAL.

El curado temprano tiene fundamental importancia para las losas. Está dirigido a evitar la fisuración plástica. Debe comenzar apenas desaparece el brillo del agua en la superficie. En ese momento debe regarse con una fina llovizna

Aun cuando el material está fresco. Esto puede ser luego de transcurrida una hora y media desde el comienzo de la colocación. Se prolongará hasta comenzar el curado normal. Este se hará mediante riego, manteniendo las superficies mojadas durante tres días como mínimo.

Son aceptables los curados con elementos químicos adecuados para su fin (previa aceptación de la Dirección de Obra).

11.3 Muros de contención

El Contratista deberá ejecutar las excavaciones y/o demoliciones necesarias para la ejecución de los muros de contención en hormigón armado, como se indican en los planos.

En los recaudos se plantea una geometría posible de los muros de contención, pero el diseño, cálculo estructural del muro, geometría final y producción de los recaudos necesarios para su construcción, serán tareas del Ingeniero Civil suministrado por El Contratista.

El diseño y ejecución del muro de contención deberá garantizar que el muro no se desplace, no se vuelque ni se asiente. La geometría de los muros planteada podrá ser ajustada si el diseño estructural lo justifica siempre quedando a criterio de la IM la aceptación de la variante.

Una vez desencofrados, se tratarán con un impermeabilizante por cristalización tipo XYPEX MODIFIED*

Deberán realizarse los drenes necesarios para evitar empujes hidrostáticos, y juntas de dilatación/contracciones necesarias. Los sistemas de drenaje y juntas deberán ser aprobados por la dirección de obra previo a la ejecución de los muros.

Los muros podrán ser prefabricados previa aceptación de diseño y procedimientos de instalación por parte de la dirección de obra.

11.4 Asientos lineales

Se deberán construir los asientos lineales de hormigón prefabricados como se indican en los planos. Todos los componentes tendrán una terminación lisa y sin asperezas, de un color uniforme y sin deformaciones y con sus aristas redondeadas. Estos deberán ser hechos de piezas prefabricadas de hormigón armado en

moldes según planos. El cálculo y la resistencia de los asientos y sus apoyos para el uso previsto como lugar público de espectáculos deberán garantizarse según memoria e indicaciones de Ing. Estructural provisto por el Contratista (se deberá considerar una sobre carga mínima de uso de 750kg/m²).

Los tramos que por cuestiones de ajuste deban presentar una diferencia en el largo de la pieza se colocarán siempre en las zonas centrales de la grada y en ningún caso en el comienzo de las filas. Estos tramos de ajuste se convendrán con la Dirección de obra pero es cometido del Contratista hacer una previsión inicial que verifique la propuesta que realizará. Es requisito la presentación de un esquema gráfico con los tramos y sus longitudes y sus apoyos por parte del contratista.

Este punto es de suma importancia no se admitirán soluciones en base a tramos que por su longitud deformen la geometría de las gradas de las plateas. Asimismo es fundamental que se asegure la correcta colocación del número de butacas definido en los planos.

Como se indicó anteriormente los elementos prefabricados no pueden realizarse a pie de obra.

11.5 Gradadas coladas in situ

Se deberá reconstruir el piso de gradas y escaleras, corredores y sector técnicos en Hormigón armado C30 de 30 MPA según detalle de planos; los escalones tendrán 1% pendiente para escurrimiento de aguas según planos. Las armaduras serán una malla de acero electrosoldada, de varillas ADN 500 de Ø 4,2 mm, separación longitudinal 15cm, separación transversal 15 cm posicionada en la cara inferior y levantada asegurando un recubrimiento de 3cm. Se deberán prever juntas de contracción con sello como se indica en planos, realizándose las mismas a las 24 hs. de terminado el pavimento y el contrapiso por medios mecánicos según el despiece indicado en planos.

Las juntas serán acabadas con cordón Sika Roundex (cordón de espuma de poliestireno de 1 cm de diámetro), y por sobre ésta, 1cm de altura de Sikaflex T68.

Las juntas de construcción, contracción y dilatación se realizarán según indicaciones de planos. A criterio general se deberá considerar paños de 3m máximo y juntas de dilatación cada 20m

El aserrado será mecánico y con disco asegurando una línea totalmente recta. Se tendrá particular cuidado de no dejar calibres para el espesor de hormigón en estas juntas para evitar que la sierra tope con ellos y derive fuera de la recta.

El relleno de las juntas del sector de pavimento se hará con Sikaflex cuando estén perfectamente secas y limpias. Inmediatamente después del aserrado un operario las limpiará a pincel, retirando todo resto de polvo y aplicará el Sikaflex con particular cuidado dejándolo totalmente nivelado con la superficie del pavimento de hormigón.

Para asegurar la adherencia se limpiará y barrerá la junta y se tratará con aguarrás, o mordiente de acción similar.

11.6 Gradadas suspendidas prefabricadas

Deberá el contratista elaborar un proyecto ejecutivo firmado por Ing. Calculista con solución estructural para elementos de hormigón armado respetando la arquitectura prevista e instalaciones.

Son aceptables el uso sistemas de pretensado y/o postensado.

Las normativas de diseño aceptables son el Euro Código (EU) o la ACI (EEUU).

El proyecto deberá ser abarcativo para fundaciones, soportes, vigas y gradas.

Es requisito para la presentación de ofertas que el contratista elabore un anteproyecto con su propuesta así como indicar el fabricante de los elementos.

El anteproyecto deberá:

- indicar norma de cálculo adoptar e hipótesis de diseño;
- contar con planos con vistas y cortes que permitan su correcto entendimiento de las geometrías de los elementos y cuantías;
- indicar los materiales de las piezas involucrados;
- indicar si se realizará mediante piezas prefabricadas en forma parcial o total;
- indicar si se utilizarán sistemas pretensados / postensados;
- indicar el sistema de sellos hidráulicos a adoptar para evitar filtraciones de agua bajo las gradas;

La IM se reserva el derecho de solicitar información adicional u modificaciones a los anteproyectos presentados, debiendo el oferente contestar en tiempo y forma.

Se deberá considerar, sin perjuicio de lo establecido en las normas adoptadas, para el diseño de las gradas un coeficiente de impacto de 1,5 por el que se deberán multiplicar las cargas para realizar el cálculo. El efecto de este impacto en los elementos lejanos es despreciable, por lo que no resulta indispensable considerarlo (por ejemplo, en el diseño de las fundaciones).

Se deberá considerar una sobrecarga característica MINIMA de uso de equivalente de 750kg/m², sin perjuicio de lo indicado en las normas de diseño adoptadas.

Se aclara que es aceptable que las fundaciones y soportes no sean prefabricados en caso de que eso favorezca los costos y plazos de las obras.

11.7 Rampa a sector accesible

Se deberán construir dos rampas una para el acceso a baños accesibles y otra para el acceso a baños generales y depósitos como se detalla en los planos. La rampa y los muros de contención deberán ser calculados y detallados en planos, memorias y planillas para su correcta ejecución por parte del Ingeniero calculista proporcionado por El Contratista.

11.8 Terminación pavimento gradas

La terminación de los pavimentos será con el hormigón fretachado realizado en el momento del hormigonado.

11.9 Baños bajo gradas suspendidas

Deberán realizarse las estructuras de hormigón armado indicadas en planos (fundaciones, soportes, vigas, contrapisos, dinteles y losas).

Deberán contemplarse los pases necesarios para las canalizaciones indicadas en los recaudos. La IM se reserva el derecho de solicitar pases no contemplados en los planos originales sin que esto se considere como un adicional.

12. ALBAÑILERÍA

12.1 Muros de mampuestos cerámicos

Este rubro comprende todos los muros de ticholo que se indican en las planillas y planos de plantas. Las tareas especificadas en este rubro comprenden todas las necesarias para la preparación y ejecución de los diversos tipos de muros de la obra, aún las no especificadas en los planos y pliegos, pero necesarias para el objeto final de los trabajos.

Se usarán mampuestos nuevos de alta compacidad, sonido metálico al golpe y cuidada geometría. Se indican los distintos tipos de muro de mampostería a utilizar en el proyecto en todas las plantas de albañilería y en planillas de muros

12.1.1 Cerámicos

El Contratista presentará muestras de los mampuestos a la Dirección de Obra previa a la compra de los mismos, de recibir a pie de obra mampuestos recocidos, blandos en exceso o desprolijos en su geometría la DO podrá desecharlos incluso cuando se haya descargado el camión correspondiente.

Morteros a emplear:

Se prefieren morteros pre dosificados para la elevación de muros, pero en caso de prepararse en obra se indica que el mortero a emplear será de $\frac{1}{2}$ parte de cemento; 1 parte de cal hidráulica; y 4 partes de arena gruesa, o con cemento de albañilería en una proporción de 1 parte de cemento de albañilería, y 5 partes de arena gruesa. Las arenas serán dulces, pulcras sin restos orgánicos y con las granulometrías adecuadas a las normas UNIT.

Las mezclas se batirán en amasadoras mecánicas, dosificando sus proporciones en recipientes adecuados. No se fabricará más mezcla de cal que la que pueda usarse en el día de trabajo, ni más mezcla de cemento portland que la que debe usarse dentro de las 2 (dos) horas de fabricación. Toda mezcla de cal que se hubiera secado o que no vuelva a ablandarse en la amasadora, sin añadir agua, será desechada. Se desechará igualmente, sin intentar ablandarla, toda mezcla de cemento que haya comenzado a endurecerse.

Las pastas serán espesas. Las partes de los morteros se entienden medidas en volumen de materia seca, pudiendo la Dirección de Obra, exigir al Contratista la realización de los ensayos que considere necesarios al respecto.

12.1.2 Ejecución de muros de mampuestos cerámicos

Las paredes y tabiques de mampostería se ejecutarán perfectamente a plomo, sin alabeos ni resaltes que excedan las tolerancias de las medidas de los mampuestos y con paramentos bien paralelos entre sí y sin pandeos. Las paredes que deban ser trabadas deberán erigirse simultáneamente y a nivel para regularizar el asiento y el enlace de la albañilería se hará efectuando las trabas en todas las hiladas de los cruces.

Los mampuestos cerámicos serán bien mojados, ya sea regándolos con manguera o sumergiéndolos en bateas una hora antes de su uso. El espesor de las juntas de mortero no excederá de 15 mm. Los mampuestos, ya sea que se los coloque de plano o bien de canto, asentarán con un enlace nunca menor que la mitad de su ancho en todos los sentidos.

Los muros se erigirán con todos aquellos elementos (pendicola, plomada, nivel, regla, etc.) que aseguren la horizontalidad de las hiladas y el plomo de los paramentos.

12.1.3 Reparación y protección de mampostería

Reparación

Quitar y reemplazar las unidades de mampostería que estén sueltas, descascaradas, rotas, manchadas, o dañadas o si la unidad observada no fuera igual en dimensiones a las unidades adyacentes. Instalar nuevas unidades que sean iguales a las adyacentes en mortero fresco, retocar para eliminar la evidencia de reemplazo.

Proporcionar protección final y mantener las condiciones de forma aceptable para el Instalador, asegurando que la unidad de mampostería se encuentre sin daño o deterioro al momento de la terminación.

Los muros de mampostería se realizarán según planos.

12.2 Revoques

Se ejecutarán sobre los paramentos de mampostería en una sola capa de revoque terciado (previo azotado), perfectamente replanado y alisado para recibir la terminación que corresponda. El azotado deberá realizarse con un mortero fluido, compuesto de cemento y arena gruesa, en dosificación 1 a 3. Salvo indicación en contrario, el azotado deberá conformar una superficie bien rugosa y áspera, fuertemente adherida al muro, de 5mm de espesor aproximadamente. Para favorecer la adherencia de la capa siguiente, el azotado constituirá una superficie rústica pero pareja. Se recomienda mantener húmedo el azotado durante el mayor tiempo posible para permitir el fraguado lento.

Todo paramento a recubrir deberá ser rugoso, y al momento de revocar estará limpio y sin polvo. Cuando más corto sea el tiempo que transcurra entre la colocación de cada una de las capas, mejor será la adherencia entre sí.

Se deberán evitar las eflorescencias, que son manchas con apariencias de moho, provenientes de la disolución de sales minerales contenidas en el agua o en algún componente del revoque o muro a revocar, que al propagar y evaporar humedad provocan su aparición.

Podrán aparecer tres tipos de eflorescencias:

Capa vidriosa proveniente de la cal. Se quitará lavando con ácido clorhídrico. Capa o pelusa proveniente de los álcalis. Se cepillará hasta su desaparición.

Capa escamosa proveniente de las sales de los distintos materiales. Se lava con agua, impulsada a una presión adecuada.

Para evitar una desecación demasiado rápida de los materiales a colocar, y dependiendo del grado de

humedad que presente la base a revocar, será necesario mojar bien el soporte inmediatamente antes de la aplicación de cada capa de mortero.

Amure y colocación de aberturas, barandas

Simultáneamente al levantamiento de los muros se dejarán los vanos para las aberturas de la carpintería que se colocará posteriormente.

12.2.1 De Hierro, incluyendo acero inoxidable

Particular cuidado se tendrá en el sistema de amure de las protecciones y elementos de seguridad de acero inoxidable.

Se atornillan las bases de barandas por medio de tacos metálicos expansivos según planillas al pisode hormigón armado a ser provistas por El Contratista.

Así mismo se amurarán con arena y portland los marcos para tapas de desagüe, regueras y canalizaciones de desagüe, etc. Estos elementos también serán provistos por la contratista, y estarán en todo de acuerdo con las planillas correspondientes

13. INSTALACIÓN SANITARIA

Comprende todos los trabajos y materiales que sean necesarios para realizar las instalaciones con todas las reglas del arte, incluyendo la provisión de cualquier trabajo accesorio o complementario que sea previsto y especificado en la presente memoria.

El contratista presupuestara, salvo lo indicado expresamente, el suministro y construcción de todas las obras sanitarias internas al predio indicadas en los planos que comprendan:

- Toda la instalación de:
 - El abastecimiento de agua desde la conexión con la red pública al depósito, las válvulas esféricas, los flotadores mecánicos, las electrobombas de agua potable, los interruptores eléctricos, hasta la alimentación a cada uno de los aparatos sanitarios de todo el edificio.
 - La red de suministro de agua fría y caliente a los distintos servicios higiénicos, el abastecimiento de agua al termo tanque de supergas, eléctrico, solar, o el que se suministre.
- Toda la red de desagüe primario y secundario hasta las cámaras de inspección y/o conexiones con su correspondiente sifón desconector.
- Los desagües de lluvia hacia el depósito con bomba que alimentara en un futuro a los fluxómetros, regueras.
- Las instalaciones existentes se deberán relevar y evaluar la posibilidad de acondicionarlas o rehacer.

Para la ejecución de estas instalaciones se exigirá un trabajo perfecto y una terminación esmerada en todos los detalles, de no ser así la Dirección de Obra tendrá libertad de obligar a rehacer total o

parcialmente las obras contratadas sin que por ello el Contratista tenga derecho a indemnización alguna.

El Contratista deberá replantear el trazado de las cañerías, ubicación de los aparatos, llaves de paso, debiendo recibir la aprobación de la Dirección de Obra, antes de su construcción, la que se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que forman las instalaciones. En ese caso, la única diferencia de cobro se basará en el aumento o disminución de la cantidad (metros de cañerías, número de aparatos, etc.) siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo con los planos, ni de modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Todas las instalaciones serán sometidas, independientemente de las exigidas por la Intendencia de Montevideo, a las pruebas de estanqueidad y manométrica, debiendo contarse necesariamente con la presencia de la Dirección de la Obra o de su representante.

No está permitido ni aceptado calentar, forzar, las cañerías de P.V.C, P.P.R, P.P.L, tampoco mezclar distintos materiales y marcas, salvo los que tengan piezas de transición.

13.1 Generalidades

- En caso de conflictos entre las especificaciones técnicas u otras que componen los recaudos para la obra, regirán los requisitos más exigentes según el criterio de la Dirección de Obra.
- Los planos son indicativos y reflejan una representación gráfica de las instalaciones a contratar.
- Los planos y especificaciones son complementarios y deben tomarse en conjunto para una completa interpretación del trabajo a realizar.
- Siempre tendrá prioridad la reglamentación vigente y la visión, criterio, de la dirección del servicio (asesor sanitario).

13.2 Reglamentaciones

Todas las instalaciones, deberán ser construidas en un todo de acuerdo con las disposiciones de la Intendencia de Montevideo, OSE, UNIT, recomendaciones de los fabricantes (pruebas y demás especificaciones).

13.3 Materiales

Todos los materiales a usarse en la obra serán nuevos de primera calidad dentro de su especie y aprobados por la Dirección de Obra y la Unidad de Instalaciones Sanitarias Internas del Servicio de Contralor de la Edificación de la Intendencia de Montevideo debiendo cumplir con las Normas Técnicas UNIT correspondientes o las que expresamente se indiquen en las presentes especificaciones.

En el caso que la procedencia de los materiales no asegurase su calidad o los mismos presentaran dudas en cuanto al cumplimiento de la norma respectiva, la Dirección de la Obra realizara los ensayos indicados en la Norma, en Laboratorios Oficiales y el costo de los mismos será de cuenta del Contratista.

El Contratista deberá suministrar antes de iniciar la obra una muestra de cada uno de los materiales que usara en la obra (cañerías, piezas especiales, llaves de paso, aparatos sanitarios, etc.) que deberán ser aprobados por la Dirección de la Obra.

Dichas muestras quedaran depositadas en las oficinas de la Dirección de Obra, hasta la finalización de los trabajos y se tomara como base de comparación de los materiales que se vayan suministrando.

El Contratista deberá suministrar y colocar todos los materiales que aunque no estén expresamente detallados en los recaudos, sean necesarios para el buen funcionamiento, mantenimiento y correcta terminación de los trabajos y para el cumplimiento de las reglamentaciones Nacionales y Departamentales vigentes.

13.3.1 Materiales para el abastecimiento de agua fría y caliente

1) Tuberías:

Las tuberías para el suministro y distribución de agua fría y caliente, deberán cumplir con las siguientes normas:

- Tuberías de Polipropileno con presión de trabajo de 10 Kcm². UNIT 799 y 879. con unión termo fusión.
- Tuberías de hierro galvanizado UNIT 134-59

Se proyectó cañerías de hierro galvanizado para:

- La cañería de agua corriente que quede a la intemperie.

Se proyectó cañerías de Polipropileno con unión termofusionable para las redes internas de abastecimiento de agua fría embutidas.

En el caso que se cotice tuberías de latón marca Hidro-bronz se usará el tipo Standard.

El oferente deberá indicar claramente en su propuesta, el tipo de tubería cotizada, la norma que cumple, adjuntando fotocopia de la misma, el país de procedencia, la fábrica y el tipo seleccionado.

2) Piezas especiales:

Todos los cambios de dirección, derivaciones, etc., se harán con piezas especiales de igual material de las cañerías no admitiéndose otra forma de construcción.

3) Llaves de paso:

Las llaves de paso que se indican para el corte del abastecimiento de agua fría y caliente de los distintos locales, serán en todos los casos del tipo globo o esféricas salvo lo indicado expresamente:

a) Cuando sean vistas e interior a un local sanitario tendrán volante y tapa junta cromado igual al del local en que se ubican.

Las válvulas esféricas en general cumplirán con las especificaciones de las normas DIN 259, B5 2779 u otra anteriormente aceptada.

La esfera será de bronce o latón cromado de alta resistencia, el sello de la esfera con el cuerpo se realizará mediante asiento de teflón.

El eje será de latón o bronce y su sello se realizará mediante doble asiento de teflón.

El cuerpo de la válvula será de latón o bronce niquelado.

El Contratista deberá tomar todas las providencias para que las llaves de paso y conexiones de colillas no queden rehundidas con relación a la pared, no admitiéndose esta situación de ninguna manera a efectos que las mismas puedan maniobrar se y realizar un mantenimiento con facilidad.

4) Colillas:

Las tuberías de alimentación de agua fría y caliente de todos los aparatos incluyendo la caldera de gas serán de bronce cromado o plástico flexible capaz de soportar en forma continua 80º. C, de diámetro igual a la cañería de alimentación, reforzado con malla de acero inoxidable exterior.

5) Válvulas de descarga:

Si en la instalación de abastecimiento de agua llegasen a quedar puntos altos sin salida normal del aire que allí se acumulará, se deberán instalar válvulas automáticas de fuga de aire adecuadas al tramo de cañería que sirven.

13.3.2 Materiales para desagüe y ventilación

Todos los materiales a emplearse, cumplirán con las normas UNIT correspondientes:

- 1) Tuberías de hierro fundido. UNIT 94 y 112
- 2) Pileta de patio para entresijos. UNIT 502
- 3) Tuberías de PVC para desagües. UNIT 206
- 4) Tuberías de PVC serie 25, 20 y 16. UNIT-ISO 4435

El material de las piezas especiales de PVC e hierro: empalmes, curvas, sifones, etc. será de idénticas características que las anotadas para los conductos.

Se utilizarán para los tramos subterráneos, caños de PVC o con aro de goma sintético. Dichos caños se ajustarán a la Norma UNIT 206 para los diámetros de 110 y 160 mm, y la norma UNIT-ISO 4435 serie 20 para diámetro mayores.

Las tuberías y accesorios de ventilación serán de PVC sanitario y las juntas serán del tipo soldado o con aro de goma, debiendo seguirse estrictamente las indicaciones del fabricante.

Todo el sistema secundario llevará al menos un solo sifón antes de su conexión con el sistema de desagüe primario.

Los lavatorios llevarán sifón de PVC blanco de 38mm. de diámetro, desarmable o con un punto de inspección con material de igual calidad de las tuberías de desagüe.

Los inodoros se asegurarán por medio de tornillos de bronce cromado con cabeza hexagonal, a tacos Fischer o similar embutidos en el piso y se asentarán con masilla plástica. La junta entre aparatos y el piso se hará de portland blanco.

Las canillas de servicio, llevarán en el extremo una rosca para conectar una manguera de 13mm. de diámetro y estarán ubicadas a 40 cm. del piso.

13.3.3 Aparatos, griferías y accesorios

El Contratista colocará toda la grifería de aparatos y sus correspondientes accesorios indicados en los planos y especificaciones técnicas debiendo antes de su colocación pedir instrucciones a la Dirección de Obra sobre su ubicación exacta.

13.4 Construcción de las instalaciones de distribución de agua fría y caliente

El abastecimiento de agua fría y caliente se hará según plano proyecto.

En la realización de las obras, el Contratista, deberá tener en cuenta las normas más correctas existentes para ello y cumplir con las mismas.

En la instalación se usarán solo piezas especiales quedando prohibido el empleo de otras formas sustitutivas.

13.4.1 Conexión a la Red Pública

El Contratista deberá cotizar todos los suministros y trabajos para la realización de la conexión con la red pública hasta el nuevo espacio de los tanques y su grupo mecánico.

13.4.2 Uniones

Las uniones de las cañerías de hierro galvanizado con las piezas especiales, se realizarán colocando en las roscas solamente cinta de teflón. Para el caso de Polipropileno se usarán solo uniones termofusionables.

A efectos de no facilitar los pares galvánicos no se permitirá bajo ningún concepto la unión de distintos materiales metálicos sin haber intercalado o una unión dieléctrica especial o un tramo de cañería no conductora de 30 cm. de largo como mínimo como por ejemplo de polipropileno. Dicha pieza será de fácil sustitución como por ejemplo unión a bridas o unión doble según sea el caso.

Esta precaución resulta fundamental en abastecimiento a la grifería y llaves de corte y equipos que se deberán instalar. La referida unión deberá recibir antes de su instalación la aprobación de la Dirección de Obra.

Será por cuenta del Contratista de Acondicionamiento Sanitario todas las colillas de unión de agua fría y caliente de todos los aparatos que se indican en los planos su alimentación.

Las colillas serán del diámetro igual a la de la cañería que alimenta y del material adecuado a cada fluido con uniones que permitan su rápido retiro o ajuste.

13.4.3 Protección de las cañerías

Las cañerías vistas de hierro galvanizado recibirán dos manos de pintura anticorrosiva de primera calidad en la totalidad de la superficie exterior de las mismas y de sus piezas especiales y dos manos de esmalte sintético de color a elección del Director de Obra.

Todas las cañerías de hierro galvanizado embutidas serán recubiertas con una capa de mortero de arena gruesa y Portland en la proporción 3:1, siendo el espesor mínimo de 0.10 mts cuando estén bajo tierra. Dicha protección podrá sustituirse con una doble mano de pintura asfáltica y una doble envoltura de fieltro asfáltico.

Las cañerías de polipropileno embutidas deberán recubrirse de cartón corrugado de manera de permitir las dilataciones originadas por los cambios de temperatura en particular en los extremos y en las derivaciones, debiendo seguirse, en todos los casos, las indicaciones suministradas por el fabricante.

Las cañerías de P.V.C., polipropileno, no se podrán forzar ni calentar.

13.5 Construcción de las instalaciones de desagües y ventilaciones

13.5.1 Trazado de cañerías

Se respetarán los materiales y diámetros y pendientes indicados en los planos. Cualquier modificación resultante de imprevistos deberá ser consultada previamente a la Dirección de Obra.

13.5.2 Cañerías de PVC y Polietileno

De acuerdo a lo indicado en los planos y con la Ordenanza Sanitaria de Montevideo en vigencia, se colocaran caños cámaras y codos con tapas de inspección en todos aquellos puntos en que exista un

cambio de dirección, encuentro de cañerías, saltos, etc. En todos los casos, se deberán orientar las tapas de inspección de manera que se puedan destornillar sin dificultad en el momento que sea necesario.

Todas las columnas, saltos, de desagües primarios, secundarios o pluviales, llevaran cada una un punto de inspección.

Los caños serán asegurados al paramento por medio de grapas dobles de planchuela de 25 mm. de ancho y 4mm de espesor abulonadas y cuyo aro da cabida al caño a fin de que la cañería que quede separada de los paramentos y cielorrasos. Las grapas deberán ser pintadas con dos manos de antióxido antes de su colocación.

Las cañerías verticales serán aseguradas y las cañerías horizontales tendrán apoyos en todas las cabezas de las tuberías y a no más de 1.50m. entre sí.

Todas las cañerías de PVC o polietileno ubicadas en contrapiso deberán incluirse en una caja de arena que permita el libre movimiento frente a dilataciones diferenciales entre la mampostería y el caño.

13.5.3 Cañerías de PVC o Polietileno enterradas

La excavación para la colocación de cañerías, se hará 0.10 mts más profunda siendo rellenada esta excavación con arena a efectos de lograr evitar un asentamiento diferencial y como consecuencia la rotura de la cañería por un apoyo indebido.

Las tuberías deberán colocarse en el fondo de la zanja de manera que apoyen regularmente en una zona y no en la arista, debiéndose practicar cavidades especiales para las cabezas.

Una vez preparado el fondo de la zanja, se colocaran los caños con sus enchufes orientados hacia “aguas arriba” y se consolidará su situación dándole la alineación y el nivel exacto que corresponda.

Cuando se trate de POLIETILENO si se pasa de los 0.60 cm de profundidad se cambiara de tubo por el especifico (terra o similar) para mayor profundidad

13.5.4 Pluviales

La toma de pluviales que se realizaran desde cajas, embudos sifonados, bocas de desagüe, regueras, teniendo la precaución de resolver adecuadamente la bajada con respecto al contrapiso mediante la impermeabilización de la misma.

Durante el proceso de construcción se deberá proteger todas las bocas de las tuberías de abastecimiento y desagüe para evitar taponamientos. Para ello se emplearan tapones de material apropiado, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Las regueras existentes se evaluara su estado de conservación y se decidirá si corresponde realizar a nueva o acondicionar.

13.5.5 Unión de Cañerías

- 1- Caños de hierro fundido entre sí y entre piezas especiales del mismo material: se utilizara filástica alquitranada y luego plomo derretido, el que luego será calafateado
- 2- Caños de PVC entre sí y con piezas especiales del mismo material: se usara en todos los casos cemento específico para dicho material o aros de goma según sea más indicado, en cañería de polietileno se usara el limpiador correspondiente y los aros
- 3- Caños de hierro fundido con caños de PVC, POLIETILENO: se utilizará una pieza especial.

En la instalación se colocará, según indicaciones del fabricante piezas especiales para absorber las dilataciones diferenciales de las tuberías.

13.5.6 Cámaras de inspección, secas, bocas de desagüe, rejillas de piso, pileta de patio y con ramales

Las cámaras de inspección, cámaras secas, bocas de desagüe y piletas de patio, piletas de patio con ramales, serán salvo indicación en contrario, del tipo ordenanza.

Las tapas de la cámara, serán del tipo reforzado y de la mejor calidad dentro de su categoría, ya que por los pavimentos es común el paso de vehículos, los bulones y agarraderas que llevaran para poder maniobrar con ellas, serán de bronce. Las tapas de las cámaras de inspección y bocas de desagüe ubicadas en lugares donde existen pavimentos, irán revestidas del mismo material del piso donde se encuentren y las ubicadas en los lugares donde no lo hubiera serán lisas de hormigón armado.

El Contratista deberá prestar especial atención al ubicar las cámaras de inspección, bocas de desagüe, piletas de patio, rejillas de piso, etc. de modo que las tapas de estas queden colocadas exactamente en las juntas de los pisos e irán en todos los casos, con marco y contramarco de hormigón.

13.6 Pruebas

13.6.1 Útiles necesarios

El contratista deberá tener en obra todos los elementos y útiles necesarios para las pruebas y controles de los trabajos de instalación. Tapones diferentes diámetros, tipos, manómetros distintos rangos.

13.6.2 Redes de agua fría y caliente, y desagües

Se probarán todas las cañerías de abastecimiento y distribución de agua fría y caliente, junto con todas las piezas colocadas en la instalación a 10 kg/cm². Los desagües con dos (2) metros de columna de agua, durante ocho (8) horas mínimo.

En ningún caso se tolerará la más mínima pérdida o disminución de la presión de prueba.

No se deberá llenar ninguna canaleta, ni zanja, ni se realizará ninguna terminación en la zona de las

cañerías hasta no haber realizado la prueba de aceptación por parte de la Dirección de Obra.

14. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

14.1 Generalidades

Esta sección detalla las pautas en relación a la instalación eléctrica del proyecto ejecutivo en cuestión, y su uso deberá exclusivamente vincularse con dicho proyecto, el cual está debidamente indicado en la portada del presente legajo.

Cualquier implementación o instalación en referencia a este proyecto debe, por sobre todo, atenerse y respetar las normas vigentes y reglamento de instalaciones de baja tensión de UTE.

A su vez, toda necesidad de implementación no descrita en este documento, o cualquier cambio a las disposiciones descritas a continuación, deberán ser notificadas a la Dirección de Obra. Dichos cambios o agregados deberán también atenerse a las normativas vigentes de UTE.

14.2 Empresa instaladora

El contratista o subcontrato responsable de realizar las instalaciones, deberá contar con todos los requisitos de habilitación dispuestos por UTE y demás organismos de autoridad. En ella recae toda responsabilidad en cuanto a lo que la implementación e instalación refiere, así como también frente a la Dirección de Obra del proyecto.

Toda instalación realizada deberá comprobarse mediante mediciones de forma de validar con los valores de diseño.

14.3 Normativa y reglamentos

Las normas de UTE vigentes que deben ser tenidas en cuenta (en los casos que apliquen) son:

- Normas de instalación NO-UTE-OR-0001/02
- Normas de instalaciones de enlace de baja tensión NO-DYC-RE-0001/00
- Reglamento de baja tensión de UTE
- Ley Nacional de Electricidad (Decreto Ley 14694 de 1/9/1977)
- Reglamento de Distribución de Energía Eléctrica (Decreto 277/002 del Poder Ejecutivo, del 28/6/2002)
- Norma de Instalaciones Internas de acceso del servicio de telecomunicaciones de ANTEL. (O8E01 03/2010 Ingeniería de Planta Externa)

14.4 Detalle de trabajos a realizar

14.4.1 Gradas

Se adjunta el plano E01 con la posición de las puestas de luminarias en escaleras, luminarias de señalización, tomas, etc. acordes con la ya realizada etapa 1, de manera de mantener coherencia con la platea baja. En caso de existir modificaciones a estas puestas, deberán ser coordinadas con la Dirección de Obra según cálculo y proyecto.

La obra en gradas consiste en las instalaciones eléctricas, lumínicas y afines (canalizaciones de previsión).

Los trabajos a realizar comprenden todos los aspectos las instalaciones lumínicas y eléctricas integrales del proyecto es decir:

- Instalaciones de infraestructura: extensión de canalización, registros y cámaras de eléctrica y audio hasta nuevo sector de técnicos y consolas según plano E01. Nuevas canalizaciones bajo escaleras y cámaras en corredor central.
- Infraestructura y canalizaciones para la alimentación del sistema desde el tablero general existente en el escenario.
- Alimentación de cada una de las puestas indicadas en los planos.
- Suministro y montaje de luminarias y lámparas.
- Señalización y suministro luminarias de salida

Se deberán realizar las gestiones y costos de la solicitud de la carga ante las autoridades de UTE y la realización de las instalaciones correspondientes. De acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

14.4.2 SSHH y Depósitos

Se adjunta el plano E02 con los detalles de puestas de fuerza motriz e iluminación en todos los baños, depósitos y pasillos que se generan debajo de la gradería de la platea alta.

En caso de existir modificaciones a estas puestas, deberán ser coordinadas con la Dirección de Obra según cálculo y proyecto.

Los trabajos a realizar comprenden todos los aspectos las instalaciones lumínicas y eléctricas integrales del proyecto es decir:

- Infraestructura y canalizaciones para la alimentación del sistema desde el tablero general existente en el escenario.
- Alimentación de cada una de las puestas indicadas en los planos.
- Suministro y montaje de luminarias y lámparas.
- Señalización y suministro luminarias de salida

Se deberán realizar las gestiones y costos de la solicitud de la carga ante las autoridades de UTE y la realización de las instalaciones correspondientes. De acuerdo a las reglamentaciones vigentes.

14.5 Canalizaciones

En la platea alta se instalarán dos tipos de canalizaciones:

- Ductos de PVC de 110mm dispuestos en forma subterránea por debajo de la capa de hormigón de apoyo de los bancos de la platea alta. Todos los tramos de la red de ductos serán por duplicado, es decir, 2 ductos de PVC de 110mm (uno para la iluminación de gradas, siendo el otro una previsión para futuras conexiones). Dichas canalizaciones serán interrumpidas por cámaras de 60x60cm, en lugares de principio, fin, cambios de dirección, y en distancias no mayores a 20m. Entre cada par de cámaras deberá existir una inclinación de las canalizaciones de al menos 1% en el mismo sentido, coherente con el desagote pluvial de la platea.
- Cañerías de hierro galvanizado (tipo Daisa o similar) de entre 1 y 1 ½ pulgadas de diámetro por debajo de las graderías de platea alta, en todo el sector por encima de los SSHH y depósitos.

14.6 Conductores

El enhebrado solo deberá ser efectuado una vez que fueron terminados todos los tramos integrantes de la canalización y colocadas las cajas de registro, tableros, etc., y se compruebe que la cañería está libre de humedades o restos de material de obra. La manipulación de los conductores se realizará de forma tal de no dañar la cubierta de los mismos, en caso de comprobarse la existencia de conductores dañados la Dirección de Obra podrá solicitar su inmediato reemplazo.

Las secciones de los conductores se indican según planos y diagramas unifilares.

14.7 Luminarias Gradadas

Suministro de luminarias: la ubicación, tipos de luminarias y las lámparas a utilizar se especificarán en los planos y memorias realizados por Técnicos o Ingenieros especialistas proporcionados por el Contratista, de acuerdo a la necesidad de intensidad de iluminación en los diferentes usos.

La luminaria L01 es tipo led y tiene la función de retroiluminar la señalización de las filas ubicada en el lateral de la baranda como se indica en el plano DC-01 y en la planilla de herrería H01. Para los casos de canalización subterránea, se deberá instalar una caja externa a la salida de cada luminaria. En los casos de cañerías de hierro galvanizado, se atravesará las losas de las gradas desde abajo y se instalará una caja ciega en cada luminaria.

Las luminarias L02 son párpados de embutir idénticos a los existentes en platea baja.

En caso de que las luminarias seleccionadas sean alimentadas con transformadores o “drivers”, los mismos

deben ser concentrados e instalados en un tablero dentro del mangrullo o FOH (mismo lugar donde están los drivers de la platea baja).

El Contratista deberá proporcionar al menos 2 opciones de luminarias de cada una para definir con la Dirección de obra cual colocar.

Se deberá presentar en la propuesta la ficha técnica y su descripción con una imagen clara de las luminarias propuestas

Previamente, se deberán retirar las luminarias existentes en las zonas que afectan al proyecto con todos sus respectivos componentes, previéndose las reparaciones necesarias en los muros y tabiques que serán de parte del Contratista.

14.8 Puestas a tierra

La instalación debe estar conectada a las líneas de tierra existentes en el teatro, mediante un conductor unifilar identificado con el color verde/amarillo (indicado en el Reglamento de baja tensión de UTE) y sea hacia el tablero general o los tableros auxiliares dentro del FOH.

Para los casos de estructuras de hormigón armado, las mismas deben contar con electrodos o conexiones a la armadura metálica, de manera de poder realizar una puesta a tierra de la totalidad de los elementos. Se pueden emplear múltiples puestas a tierra individuales o generar una malla de tierra en caso de estructuras que ocupen un área considerable.

15. PINTURAS

15.1 Trabajo incluido

Los presentes trabajos tienen por objeto la protección, terminación y/o señalización de las obras. Comprenden la pintura por medios manuales o mecánicos de los muros de albañilería revocados, muros de contención revocados y demás tabiques nuevos que definen la arquitectura del sector a ejecutar según las especificaciones de planos generales y de detalles, como también de todos los muros existentes que se conservan y están comprendidos en el área de intervención indicada en los planos.

Los trabajos se ejecutarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas prolijamente y preparadas en forma conveniente antes de recibir las sucesivas manos de pintura. Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que tengan un acabado perfecto no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, rodillos, pelos, gotas, diferencias de tono y color en los paramentos de un mismo ambiente, etc. No se admitirán bajo ninguna naturaleza diferencias de brillo y tono en paramentos por deficiencias en la realización de las tareas.

15.2 Trabajos preparatorios

El Contratista deberá realizar previamente a la ejecución de la primera mano de pintura en todas y cada

uno de los muros las muestras de color y tono que la Dirección de Obra solicite.

15.3 Precauciones

Como regla no se deberá pintar con temperatura ambiente por debajo de 5 °C ni tampoco con superficies expuestas directamente al sol, teniendo especiales precauciones frente al rocío matutino, nieblas, humedades excesivas, etc.

El Contratista deberá tomar los recaudos necesarios a los efectos de no manchar otros elementos de la obra durante el trabajo, tales como pisos, equipamiento, elementos de herrería, accesorios de cualquier tipo, etc., pues en el caso que esto ocurra, la limpieza o reposición de los mismos será por su cuenta y a sólo juicio de la Dirección de Obra.

15.4 Requerimientos de calidad

Cuando se indique el número de manos a aplicar, se entiende que es a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos (mínimo tres) para lograr un perfecto acabado. Cuando la especificación del presente pliego o planos respecto a un tipo de pintura, difiera con la del catálogo de la marca adoptada, El Contratista notificará a la Dirección de Obra para que esta resuelva la tonalidad a adoptar.

15.5 Productos

Los materiales a emplear serán en todos los casos de la mejor calidad dentro de su respectiva clase y de marca reconocida en plaza, debiendo ser llevados a obra en sus envases originales y cerrados.

Látex acrílico

Pintura a base de polímeros acrílicos en dispersión acuosa que proporcionan un recubrimiento elástico, flexible, de gran adherencia y máxima resistencia a los agentes atmosféricos. Para ser aplicada sobre superficies exteriores. Acabado mate acrílico. Para su uso puede adicionársele una mínima cantidad de agua, lo suficiente como para obtener un fácil pintado.

Látex acrílico marca INCA o similar color según planilla de terminaciones que fuera menester para su correcto acabado aplicadas con rodillos o pincel según corresponda.

La primera mano se aplicará sellador pigmentado, la segunda mano y la tercera se aplicarán sin diluir.

Pintura termoplástica:

Los lugares de discapacitados estarán señalizados con el símbolo correspondiente en pintura termoplástica según diseño y dimensiones del plano.

Pintura poliuretánica

La terminación de los elementos de herrería metálica será de pintura poliuretánica según indicaciones del fabricante.

15.6 Control de calidad

Los trabajos deberán ejecutarse en paños completos. Ante cualquier defecto observado por la Dirección de Obra, las mismas deberán repintarse de la forma ya especificada tomando las precauciones que correspondan para lograrse correcta terminación.

16. EQUIPAMIENTO

Suministro, replanteo y colocación de butacas plásticas sobre asientos lineales de hormigón armado prefabricado según plano y especificaciones del fabricante.

Características

Las butacas será de la misma marca y modelo de las existentes en platea baja (marca: DAPLAST, modelo: CR6), color de segundo anillo ídem a las existentes en **platea alta**, color del tercer anillo a definir por la Dirección de Obra.

El asiento deberá ser un monocasco realizado en materiales de alta calidad, con las máximas resistencias al impacto y durabilidad para la intemperie. Deberá ser resistente a la radiación solar y los rayos UV. En su defecto un tratamiento que asegure su durabilidad frente a la radiación solar.

Contará con un sistema de desagüe central o drenaje pluvial. Se deberá poder elegir el color de la butaca entre varias opciones, el cual será definido por la Dirección de Obra. Se especificará si se podrá usar Pantone para la elección del color. La fijación será directa sobre los asientos de hormigón prefabricado según recomendaciones del fabricante en relación al sustrato en que se fijarán las butacas. Deberá incluir un adhesivo (vinilo impreso) con la numeración de la butaca, coherente con la platea baja existente.

Tendrán respaldo alto según recomendaciones y requerimientos ergonómicos internacionales sobre confort y una nariz en la parte donde apoyan las piernas que cubra el ángulo del asiento lineal de soporte.

La distribución de las butacas se hará de acuerdo a planos con previa coordinación y aceptación de la Dirección de Obra de los procedimientos a seguir en su colocación. Estas se deberán poder colocar correctamente sobre los asientos lineales que tienen un ancho de 35cm. A la cantidad de butacas definida en los planos se deberá adicionar un 15% del número final de butacas sin colocar para sustituciones futuras que deberá quedar a resguardo durante la finalización de los trabajos.

El Contratista se hará cargo de cualquier inconveniente, rotura o daño ocasionados por la colocación de las butacas, siendo de su cargo cualquier reparación o sustitución que la Dirección de Obra entienda necesaria.

17. CARPINTERÍA METÁLICA

Se trata del suministro y colocación de la Carpintería Metálica. Esta Memoria se complementa con las planillas y los planos de detalle.

17.1 Trabajos incluidos

- Construcción en Taller, Transporte hasta la Obra y Colocación completa de todos los elementos.

- Todos los materiales indicados en planillas y su colocación.
- Todas las Barandas y sus Pasamanos.
- Anclajes.
- Muestras según lo establece el pliego.
- Limpieza.

17.2 Someter a revisión

Los subcontratistas que ejecuten los trabajos entregarán al contratista -a efectos de evaluar junto con la Dirección de Obra-, el proyecto desarrollado de las piezas principales del proyecto, deberá adjuntar además muestra de los materiales a emplear indicando características, marca y procedencia. Cada muestra tendrá el acabado superficial que se indique en cada caso

Antes de comenzar los trabajos, el Contratista presentará juegos completos de los herrajes que se emplearán. Una vez aprobados por la Dirección de Obra la muestra quedará a préstamo en la Oficina Técnica hasta la recepción definitiva.

17.3 Requisitos de calidad

Estará a lo dispuesto por las Norma UNIT de Calidad de aberturas y forma de colocación. Deberá observar todas las normas de construcción y seguridad relativas al trabajo.

17.4 Ejecución

Cada instalación deberá resistir las solicitaciones de trabajo propias de las diversas situaciones a las que está sometida sin producirse fallas en los elementos de sujeción entre piezas, asegurando la perfecta estabilidad.

Se descartarán, durante la instalación, aquellas unidades que presenten significativos daños.

Materiales

Todos los materiales serán de primera calidad y de marca conocida.

18. VIALIDAD

18.1 Objeto

Estas especificaciones tienen por objeto establecer los procedimientos y condiciones que regirán para la ejecución de tratamiento bituminoso superficial doble con sellado en el Teatro de Verano.

La obra comprende:

- Bacheo de las zonas en mal estado.
- Limpieza y barrido de toda el área a intervenir.
- Ejecución de la imprimación inicial.
- Ejecución de los riegos de áridos.

- Ejecución de los riegos de material bituminoso.
- Ejecución de sellado.

Todos los rubros cuya cotización se solicita, salvo indicación expresa, comprenderán todos los materiales, mano de obra y maquinaria necesarios para su correcta ejecución y entrega de la obra en condiciones para su habilitación pública.

18.2 Nómina de elementos que rigen para la construcción de la Obra

- Croquis de la zona donde se ejecutarán los trabajos.
- Planilla de Rubros y Metrajes.
- Pliego General de Condiciones para la Ejecución de Mezclas Asfálticas Superficiales en Caliente (Octubre 2001) PGCEMAC.
- Pliego General de Condiciones para la Construcción de Pavimentos de Hormigón (Abril 1990) - PGCCPH.

18.3 Actualización de precios

Corresponde por parte del Contratista ejecutar los trabajos que se detallan a continuación:

- a. Carga, transporte y disposición final de todos los materiales proveniente de la ejecución de las obras.
- b. Barrido y retiro de todos los materiales sueltos provenientes de los trabajos, así como de los provenientes de la limpieza.
- c. Toda otra obra señalada en los pliegos o planos que integran el Contrato, y para la cual no se solicite cotización. Todo otro trabajo no expresamente indicado pero necesario y/o previsible para la correcta ejecución de las obras.

18.4 Obras accesorias

Corresponde por parte del Contratista ejecutar los trabajos que se detallan a continuación:

- a) Carga, transporte y disposición final de todos los materiales proveniente de la ejecución de las obras.
- b) Barrido y retiro de todos los materiales sueltos provenientes de los trabajos, así como de los provenientes de la limpieza.
- c) Toda otra obra señalada en los pliegos o planos que integran el Contrato, y para la cual no se solicite cotización. Todo otro trabajo no expresamente indicado pero necesario y/o previsible para la correcta ejecución de las obras.

19. Especificaciones técnicas de vialidad

19.1 Implantación

En todos aquellos trabajos que se ordene ejecutar, la empresa deberá proceder por su cuenta y orden, al balizamiento y acordonamiento de la zona de trabajo, a efectos de evitar daños al resto de las instalaciones. En todos los aspectos de seguridad se deberá cumplir estrictamente con la normativa vigente al respecto.

Durante la ejecución de los trabajos deberá mantenerse la zona de trabajo en condiciones adecuadas de limpieza, procediéndose a retirar todos los sobrantes de obra. Asimismo, una vez culminados los trabajos en cada sector, se procederá a dejar en perfectas condiciones de limpieza la zona afectada.

Todos los costos de vallado, señalización y limpieza deberán estar incluidos en los precios unitarios de los rubros solicitados.

19.2 Replanteo planimétrico y altimétrico

Será realizado por el contratista con estricta sujeción a los planos y verificado por el Director de Obra. Fuera de ello el contratista es responsable de los errores cometidos. Se realizará de forma tal que asegure la invariabilidad de todos los elementos de marcado durante el desarrollo de los trabajos dependientes de ellos. Los niveles se definirán en obra por el Director de Obra.

19.3 Equipos

Los equipos a emplear, previamente al comienzo de los trabajos, serán aprobados por la Dirección de Obra, quien podrá disponer pruebas de funcionamiento. Dichos equipos deberán ser adecuados para la ejecución de las tareas en la ubicación en donde deben desarrollarse.

19.4 Especificaciones del material granular

El material granular a utilizar deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- Tamaño máximo del material 19 mm.
- El porcentaje de material pasando el tamiz AASHTO N° 200 será inferior al 15%.
- La fracción que pasa el tamiz AASHTO N° 40 deberá tener límite líquido menor de 35 e índice plástico no mayor de 9.
- C.B.R. mínimo de 60% (sesenta por ciento) determinado al 98% (noventa y ocho por ciento) del valor máximo obtenido para la densidad en el ensayo AASHTO T-180 (Proctor modificado) efectuado en el Laboratorio de Suelos, exigiéndose el método D o el A, según que el material tenga o no, una fracción retenida en el tamiz de 6,7 milímetros (UNIT 6720).

19.4.1 Aprobación del material granular

Con antelación suficiente, de al menos un mes, el Contratista solicitará a la Dirección de Obra, la aceptación del o los yacimientos que propone emplear para la construcción de las bases. Deberá entregar al Laboratorio de Suelos de la I. de M. (y toda vez que la Dirección de la Obra lo solicite) una muestra suficiente para verificar el cumplimiento de las condiciones exigidas.

La aceptación por parte de la Dirección de Obra es condición previa y necesaria para la ejecución de las bases pero ella no exime al Contratista de su responsabilidad de suministrar material que satisfaga las condiciones exigidas.

Todo material colocado en la obra que no satisfaga dichas condiciones no será recibido y deberá ser retirado por el Contratista a su exclusivo costo.

Por otra parte, las canteras a utilizar por el Contratista, ya sean de su propiedad o comerciales, deberán contar con las aprobaciones ambientales que corresponda, lo cual será exigido para la aprobación de los materiales.

19.5 Nivelación de tapas de servicio

En su propuesta el oferente deberá cotizar, exclusivamente, la remoción y recolocación de la tapa, pagándose, los trabajos correspondientes al pavimento circundante que deba removerse, dentro de los rubros que correspondan. La nivelación de tapas se pagará según los Rubros N° 12 y 13.

19.6 Tareas de bacheo

Las zonas que presenten deterioro del pavimento existente, serán delimitadas por la Dirección de Obras, demolidas y removidas de modo de ejecutar un bacheo con material granular cementado en unos 15 cm de espesor, enrasando con el nivel del pavimento existente.

Los materiales procedentes de las remociones podrán ser depositados provisoriamente en las inmediaciones del lugar del trabajo (en la medida estrictamente imprescindible para la ejecución de las Obras), de forma tal que no creen obstáculos a los desagües ni al tránsito vehicular o peatonal, ni impidan el acceso a las construcciones. Lo mismo rige para los demás materiales depositados en la zona los que por otra parte, quedarán bajo la vigilancia y responsabilidad del Contratista. Todos los materiales deberán mantenerse perfectamente apilados y se deberá efectuar limpieza alrededor de ellos.

Los materiales destinados a la construcción de las obras serán de primera calidad dentro de su especie y procedencia y tendrán las características que se detallan en esta Memoria, debiendo contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

En general y en lo que sea aplicable regirán para los materiales las normas UNIT adoptadas oficialmente por el Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. La aceptación definitiva de cualquier material no excluye al contratista de la responsabilidad que por tal grado le corresponda.

19.6.1 Repicado, remoción y retiro de carpeta asfáltica

Las remociones se efectuarán por medio de martillos neumáticos o equipos mecánicos aprobados por la Dirección de la Obra.

El repicado no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras y plantas que se encuentren próximos a la zona donde accionan los equipos. Tampoco deberá afectar la estructura del pavimento subyacente ni a las obras de arte aledañas. Estos trabajos se pagarán al precio unitario cotizado en el Rubro N° 3.

19.6.2 Material granular cementado

19.6.2.1 Material Granular

El material granular a utilizar deberá cumplir las especificaciones indicadas en el punto 19.6.2.1 **Error! Marcador no definido..**

19.6.2.2 Procedimiento de mezclado

El mezclado del material granular con el cemento Portland podrá efectuarse de acuerdo a una de las formas que se indican a continuación:

- a) en planta mezcladora central fija.
- b) parcialmente en planta central, completándose la operación en camión mezclador.
- c) totalmente en camión mezclador.

De preferencia tanto el equipo como el procedimiento de utilización deben merecer la aprobación de la Dirección de la Obra, debiendo asegurar a su solo juicio resultados satisfactorios. Se entenderá por tales cuando se logra un mezclado uniforme del cemento, sin variaciones de color en la mezcla.

La granulometría del material granular podrá ser obtenido por mezcla de materiales de dos yacimientos. El mezclado de los mismos deberá hacerse previamente al agregado del cemento Portland.

La cantidad mínima de Cemento Portland a incorporar será de **100 (cien) kilogramos por metro cúbico** de material granular cementado compactado al 95% (noventa y cinco por ciento) de la densidad máxima obtenida en el laboratorio, según la norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado). A tales efectos, la Dirección de la Obra podrá, si lo estima conveniente, solicitar la determinación del contenido de cemento mediante la aplicación del método de ensayo establecido en la norma ASTM D 806.

No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 4 (cuatro) grados Celsius. La planta mezcladora deberá tener instalaciones para el almacenamiento, manipuleo y dosificación de los componentes de la mezcla. Los materiales granulares, el cemento y el agua pueden ser dosificados en volumen o en peso, de modo que aseguren las características exigidas para la mezcla, empleando medios mecánicos que permitan verificar la dosificación empleada.

El período de mezclado, contado a partir del momento en que todos los materiales están dentro de la mezcladora no será inferior a 30 (treinta) segundos ni al tiempo mínimo requerido para lograr una distribución uniforme del cemento Portland.

19.6.2.3 Compactación y aceptación de las capas

La compactación será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado a un peso unitario seco no inferior al 95% (noventa y cinco por ciento) del valor máximo obtenido en el ensayo de compactación según la Norma AASHTO T-180 (Proctor Modificado). En ningún caso las operaciones de compactación se terminarán después de las dos horas y media de mezclados la totalidad de los materiales, incluida el agua. Si en ese plazo no se ha conseguido la terminación de los trabajos en condiciones de aceptación será retirado todo el material colocado, procediéndose a la reconstrucción del tramo.

Si el Contratista realiza el tendido y la compactación en dos o más fajas adyacentes para cubrir todo el ancho de la capa, deberá tener especial cuidado de cumplir lo especificado anteriormente, pues deberá compactar dentro de los plazos establecidos la última junta longitudinal que construya entre fajas adyacentes.

19.6.2.4 Refinado de superficie

Si una vez terminado el plazo para ejecutar la compactación es necesario refinar la superficie de la base cementada en cualquiera de sus etapas, este trabajo solo podrá realizarse hasta una hora después de terminada la compactación o después de transcurridos 7 (siete) días desde ese momento. En el primer caso la operación deberá hacerse con la humedad que tenga el material en ese momento, no pudiéndose agregar más agua que la imprescindible para un correcto curado.

El refinado de la superficie luego de terminada la compactación solo consistirá en el retiro de material; no podrá agregarse material adicional.

La superficie resultante destinada a sustentar el pavimento deberá ser lo suficientemente lisa, a juicio de la Dirección de la Obra, como para no obstaculizar el movimiento del mismo. De lo contrario el Contratista deberá retirar el material colocado y reconstruir el tramo defectuoso.

19.6.2.5 Curado

Finalizada la compactación se procederá al curado del material cementado manteniendo permanentemente humedecida la superficie durante 7 (siete) días o hasta que sobre ella se construya el pavimento.

19.6.2.6 Juntas de Construcción

Al final de cada día de trabajo se confeccionará la junta de construcción cortando los bordes transversales y longitudinales de la capa construida, a fin de que quede una superficie vertical, sin materiales pobremente adheridos.

19.6.2.7 Tolerancias en la terminación de la capa de base cementada

Cada capa de base debe construirse con un espesor que no difiera en más de un centímetro del espesor establecido en el proyecto o fijado por la Dirección de la Obra.

En todo punto de la superficie de cada capa de base terminada se admitirá como máximo una diferencia de un centímetro en defecto y cero en exceso con las cotas que corresponden de acuerdo a lo establecido en el proyecto o fijado por la Dirección de la Obra.

19.6.2.8 Aceptación del material cementado según resistencia a la compresión

Se prepararán, como mínimo, 3 probetas cilíndricas de material granular cementado de acuerdo a la norma ASTM D 1633, Método A, por cada día de trabajo. Las probetas se prepararán en obra, por lo que la empresa deberá disponer de no menos de 9 moldes, y el equipo complementario necesario según la norma. Tres días después de su elaboración, las probetas serán trasladadas al Laboratorio de Suelos de la I. de M., donde quedarán depositadas hasta el momento de ser ensayadas.

Las 3 probetas correspondientes a cada día de trabajo, se ensayarán a los 7 días para verificar la carga de rotura.

A los efectos de establecer las condiciones de aceptación con o sin descuento de una sección, se definen los siguientes valores:

Rc es la resistencia promedio, en kg/cm^2 , a los 7 días de las probetas de material granular cementado, correspondientes a un día de trabajo.

- a) Aceptación sin descuento: En caso que el valor de Rc sea **mayor o igual que 21 kg/cm^2** la base cementada será recibida sin descuento.
- b) No Aceptación: En caso que el valor de Rc sea **menor que 17 kg/cm^2** la base cementada de la sección será rechazada y por lo tanto no será abonada. La Dirección de Obra podrá ordenar la reconstrucción de dicha base.
- c) Aceptación con descuento: En caso que el valor de Rc sea mayor o igual que 17 kg/cm^2 y menor que 21 kg/cm^2 , la base cementada será recibida y su liquidación se realizará con descuento aplicando la siguiente expresión: $\text{Descuento} = 1 - (\text{Rc} / 21)^2$

El descuento se aplicará sobre el precio unitario correspondiente a la base granular cementada, Rubro N°2.

19.6.2.9 Medición y pago

Cada capa se medirá en metros cúbicos de material compactado y se calculará de acuerdo a la sección transversal indicada en el proyecto o fijada por la Dirección de la Obra.

El pago se efectuará de acuerdo al precio unitario establecido en el Rubro N°2, base granular cementada, considerándose incluido el desmonte.

El pago de este rubro constituirá la compensación total por la construcción de las respectivas capas, incluyendo el suministro del material granular requerido (comprendido derecho de piso, descubierta de cantera, conformación del yacimiento, extracción, zarandeo, carga, transporte y descarga), el suministro, transporte y manipuleo del cemento Portland, el mezclado, transporte, tendido, conformación y compactación del material granular cementado y la previsión y utilización del agua para riegos, la conservación de la obra y todo trabajo, equipo, herramientas y elementos necesarios para completar los trabajos.

A efectos de la cotización, se tomará 100 (cien) kilogramos de Cemento Portland por metro cúbico de material granular cementado compactado.

Con un mes de anticipación, y toda vez que la Dirección de la Obra lo solicite, se entregará al Laboratorio de Suelos una muestra adecuada, para verificar el cumplimiento de las condiciones exigidas.

19.7 Carpeta asfáltica

La carpeta asfáltica se ejecutará sobre la base existente y con el riego de adherencia ya efectuado de acuerdo al Art.96 del PGCEMAC; con un espesor uniforme de **5 (cinco) centímetros**.

Se atenderá lo expresado en el Art.64 del PGCEMAC para el transporte de mezclas calientes en camiones abiertos. Las mismas deberán ser aisladas y protegidas cuando la Dirección de Obra lo disponga.

En cuanto al tendido de la mezcla asfáltica en fajas se deberá cumplir lo establecido en el los Arts.124 y 125 del PGCEMAC.

A su vez se deberá cumplir lo siguiente:

- a) La mezcla asfáltica a emplear será la tipo "B" según el Art. 3 del PGCEMAC.
- b) El material bituminoso a usar en la mezcla, según el Art. 25 del pliego antes mencionado, será cemento asfáltico tipo AC-30 (viscosidad entre 2400 a 3600 Poises a 60°C).
- c) El equipo destinado a la elaboración de mezcla asfáltica, deberá tener una mezcladora con una capacidad no inferior a 20 (veinte) toneladas de mezcla elaborada por hora.
- d) En lo indicado en el Art. 44, inciso a).del PGCEMAC, la abertura del tamiz superior que limita la fracción mayor del agregado, deberá ser menor a a 3/8 del espesor compactado de la carpeta asfáltica proyectada.
- e) La totalidad de los agregados pétreos que componen la mezcla asfáltica serán agregados triturados, provenientes de roca sana.
- f) Se deberá acordar con los pavimentos existentes.

19.7.1 Medición y pago

El pago se efectuará de acuerdo al precio unitario establecido en el contrato para el Rubro N° 8, carpeta asfáltica en caliente, con un espesor promedio de 5 (cinco) centímetros. Constituirá la compensación total por la construcción de las respectivas capas, incluyendo la imprimación de la base, el suministro de la mezcla asfáltica requerida, el transporte, tendido y compactación de la carpeta asfáltica y la conservación de la obra y todo trabajo, equipo, herramientas y elementos necesarios para completar los trabajos.

19.7.2 Corrección del espesor

A los efectos del pago de los trabajos, el precio unitario correspondiente al rubro de carpeta asfáltica, se multiplicará por el coeficiente que resulta de dividir el espesor medio por el espesor teórico fijado.

Donde:

$$Em = T / (S \times D \times 0,97),$$

"Em" = espesor medio de carpeta en metros.

"T" = toneladas de mezcla asfáltica utilizadas en la carpeta en el tramo considerado.

"S" = superficie de carpeta en metros cuadrados colocada en el tramo.

"D" = densidad obtenida en el Laboratorio para la fórmula de la mezcla en obra, con la técnica de moldeo y compactación empleadas en el ensayo Marshall, (expresadas en toneladas por metro cúbico).

Por lo tanto:

$$\text{Coeficiente de corrección} = E_m/E_{TEO}$$

Si el coeficiente obtenido superara el valor de 1.10, se adoptará este último. Para la aplicación de lo establecido, todos los camiones cargados con mezcla asfáltica deberán ser pesados, asimismo, una vez al día,

todos los camiones se pesarán descargados. El comprobante para el control de las pesadas indicará, además del peso, la fecha y la hora de la pesada y la matrícula del camión.

19.7.3 Espesores

El espesor de la carpeta ejecutada será uniforme, de 5 (cinco) centímetros.

Si el Director de las obras así lo indica, este espesor podrá ser aumentado o disminuido, pagándose por ello el sobreprecio cotizado en el rubro N° 9, que corresponde a cada centímetro de aumento o disminución del espesor por cada metro cuadrado de carpeta asfáltica.

19.7.4 Aceptación del pavimento asfáltico

Calidad de la mezcla

Como mínimo una vez al día, o cada 100 toneladas o fracción mayor de 20 toneladas entregadas; un camión deberá pasar por el Laboratorio de Suelos de la I. de M. a efectos de controlar la calidad de la mezcla.

A los efectos de establecer las condiciones de aceptación con o sin descuento, o rechazo del pavimento realizado (o mezcla asfáltica suministrada) en un día de trabajo, se definen los siguientes valores:

EP (Estabilidad promedio) = Estabilidad que resulta del promedio de las probetas extraídas en ese día, expresada en kg.

EM (Estabilidad Marshall) = Estabilidad Marshall mínima, para cada tipo de mezcla asfáltica, establecida en el Art.44.G del PGCEMAC, expresada en kg.

- a) Aceptación sin descuento: En caso que el valor de EP sea **mayor o igual que el 95%** (noventa y cinco por ciento) de la EM, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.
- b) No Aceptación: En caso que el valor de EP sea **menor que el 80%** (ochenta por ciento) de la EM, el pavimento de la sección será rechazado y por lo tanto no será abonado.
- c) Aceptación con descuento: En caso que el valor de EP sea mayor o igual que 80% (ochenta por ciento) de la EM y menor que 95% (noventa y cinco por ciento) de la EM, el pavimento será recibido y su liquidación se realizará con descuento por cada unidad de superficie del tramo aplicando la siguiente expresión:

$$\text{Descuento} = 1 - (EP/(0,95*EM))^2$$

El descuento se aplicará sobre el precio correspondiente al pavimento de carpeta asfáltica o mezcla asfáltica, según corresponda.

Deberá cumplirse además el Art.44 inciso g del PGCEMAC, en lo establecido para vacíos, fluencia y estabilidad.

Si la mezcla fuese de rechazo para los valores obtenidos en vacíos ocupados por aire, y/o en los valores de fluencia, y/o en los valores de estabilidad; el Contratista deberá comunicar por escrito a la Dirección de la Obra su decisión de: o mantener la carpeta ejecutada sin percibir su pago, o reconstruirla siendo de su cargo los costos de la carpeta anteriormente ejecutada (así como su repicado y retiro).

Extracción de testigos

Se determinará la altura y densidad in situ por medio de la extracción de los testigos cilíndricos de 10 cm de diámetro por parte del Contratista, en presencia del sobrestante, que serán numerados en forma correlativa de manera de poder individualizar su ubicación. Se indicará fecha de tendido de mezcla y su tipo. Dichos testigos sólo podrán ser extraídos dentro del plazo de 30 días calendario o 20 días hábiles (la que sea mayor)

de haberse tendido la mezcla asfáltica. En caso de no cumplirse este plazo, la carpeta asfáltica será rechazada y por lo tanto no será abonada.

Cada vez que sea extraído un testigo, el contratista deberá cerrar a su costo, y dentro de los dos días hábiles siguientes la perforación practicada.

Los testigos deberán ser enviados al Laboratorio de Suelos de la I. de M. limpios, es decir sin estar contaminados con otras capas de material asfáltico. Caso contrario, la empresa deberá suministrar un operario que los limpie en el Laboratorio de Suelos.

La tolerancia respecto a los resultados del ensayo de los testigos será la establecida en el PGCEMAC.

19.8 Badén de Hormigón

Previo a la construcción de los badenes deberá construirse y aprobarse por parte de la Dirección de Obra, la base de los mismos, la cual se conformará de 15 (quince) centímetros de material granular cementado compactado, cumpliendo con las características indicada en el punto

Se pagará por metro cuadrado, según el Rubro Nº 14, que comprende todos los materiales, equipos, herramientas y demás elementos necesarios para la construcción de badenes de hormigón. No quedan incluidos en este rubro el desmonte o remoción de pavimento así como la base del badén, los cuales se pagarán mediante los rubros correspondientes a estos trabajos.

19.8.1 Descripción de los trabajos

Previo a la construcción de los badenes deberá construirse y aprobarse por parte de la Dirección de Obra, la base de los mismos.

Moldes para la ejecución de badenes

Los moldes para los badenes serán metálicos o de madera. Los mismos tendrán una resistencia y estabilidad tales que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el vibrado.

Los moldes torcidos, averiados, etc., serán retirados de la obra y no se permitirá su empleo hasta que no hayan sido reparados a satisfacción de la Dirección.

Antes de cada hormigonado, la Dirección de Obra deberá aprobar la colocación de los moldes y los niveles de los mismos.

Juntas

Se deberán realizar las juntas que indique el proyecto o la Dirección de Obra. Las mismas se deberán sellar, con materiales y equipos que cumplan con lo descrito para el sellado de pavimento de hormigón.

Dosificación y elaboración del hormigón

La dosificación del hormigón a utilizar en la construcción de los badenes de hormigón será tal que garantice una resistencia a la compresión promedio de 275 kg/cm² a los 28 días.

El plazo de curado del hormigón será de 3 (tres) días debiendo tener entonces como mínimo una resistencia a la compresión de 150 (ciento cincuenta) kilogramos por centímetro cuadrado. La habilitación de los badenes de hormigón se realizará a los 3 (tres) días de colocado el hormigón, salvo expresa indicación contraria del Director de Obras.

Elaboración, curado y terminación del hormigón

Valen los mismos requisitos que los establecidos para el pavimento de hormigón en el PGCCPH.

19.8.2 Aceptación del hormigón

Para la aceptación del hormigón se elaborarán como mínimo tres probetas de hormigón por cada día de trabajo, las cuales serán ensayadas a los 28 días para determinar la resistencia a la compresión. Se ensayarán en el laboratorio de suelos de la I. de M., en caso de no contar con laboratorio de obra.

A los efectos de establecer los tramos de cordón cuneta de aceptación, de aceptación con descuento o de rechazo se definen los siguientes valores:

R_{badén}: resistencia promedio en kg/cm² a los 28 días del hormigón ejecutado en un día de trabajo.

Según el resultado de la resistencia a los 28 días se dará uno de los casos:

- a) Aceptación sin descuento: el valor de R_{badén} sea mayor o igual que 275 kg/cm², el cordón cuneta de hormigón será recibido y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.
- a) No Aceptación: el valor de R_{badén} sea menor que 240 Kg/cm², el cordón cuneta de hormigón será rechazado y por lo tanto no será abonado. La Dirección de Obra determinará si el cordón cuneta debe ser reconstruido, según cada caso en particular.
- a) Aceptación con descuento: el valor de R_{badén} sea mayor o igual que 240 Kg/cm² y menor que 275 kg/cm², el cordón cuneta de hormigón será recibido con descuento. Se aplicará la siguiente expresión:

$$\text{Descuento} = 1 - (R_{\text{badén}} / 275)^2.$$

El descuento se aplicará sobre el precio unitario correspondiente a este rubro.

19.9 Cordón Prefabricado

Comprende el suministro y colocación de cordones prefabricados a colocar sobre pavimentos de hormigón o carpeta asfáltica ya existentes o nuevos.

La Dirección de Obra deberá aprobar las dimensiones de los cordones prefabricados y su forma de anclaje.

Se pagará por metro lineal medido en obra según el Rubro N° 16, y comprende todos los materiales, equipos, herramientas y demás elementos necesarios para la ejecución de cordones de hormigón no integrados al pavimento (anclados a un pavimento existente).

19.10 Regueras

Son canaletas de hormigón armado, transversales a las calles, con una reja metálica. Todas las medidas ser rectificadas en Obra.

Las rejas metálicas se colocarán en tramos de aproximadamente 1 (un) metro para que sean fácilmente removibles para la limpieza de la canaleta. A su vez deberán tener una fijación antivandálica de modo que no puedan ser removidas por personal no autorizado.

No se admitirá la formación de tramos de aberturas por la yuxtaposición de pedazos de perfiles o varios perfiles diferentes, exigiéndose que sean laminados, de una sola pieza, rectos, de doble contacto.

Los encuadramientos serán prolijamente realizados con soldadura autógena, rechazándose cualquier ensamble hecho a base de remaches o tornillos.

Las soldaduras serán prolijamente esmeriladas y limpiadas, formando una superficie homogénea.

Todas las partes flojas deberán ser removidas mediante el uso de solventes apropiados, cepillado con cepillo de acero o arenado a presión. Luego se aplicará una mano de imprimación con antióxido y dos manos de pintura de terminación.

Toda la herrería o carpintería metálica que se coloque será metalizada de acuerdo a las siguientes condiciones: se efectuará el decapado total de las partes a metalizar. El decapado será ejecutado a fondo hasta obtener el metal limpio y sin partículas de óxido, por un chorro de arena o granallas de acero. La metalización a fin de mantener una mayor homogeneidad en su espesor, deberá ser efectuada en dos capas sucesivas y serán ejecutadas inmediatamente después del decapado en un local al abrigo de aire húmedo y estado óptimo, de manera de asegurar una perfecta continuidad de los diversos elementos.

La metalización será realizada por proyección de zinc fundido (zinc electrónico con 99.9 % de metal puro) a razón de no menos 600 gramos por m². En el caso particular de las tapas y marcos metálicos para regueras la metalización se logrará por inmersión en un baño de zinc fundido.

La pintura destinada a recubrir la metalización deberá ser elegida de manera de evitar la creación de reacciones electrónicas u otras (las pinturas a base de plomo, serán prohibidas). No se dará primera mano de pintura hasta después de efectuada la constatación de la metalización. Todos los tornillos a emplear en las aberturas metalizadas serán tratados contra la oxidación (galvanizados, cadmiados, etc.).

19.11 Explanada

Se ejecutará una explanada de hormigón de 10cm de espesor sobre una base granular de 10cm de espesor según croquis adjunto.

19.11.1 Base material granular

La base de material granular para la explanada se construirá de 10 (diez) centímetros de espesor (compactado).

El material granular a emplear deberá cumplir con las mismas especificaciones que las fijadas para la base de material granular en el punto **¡Error! Marcador no definido..**

La densidad mínima en obra para la base granular será el 90% de la densidad máxima obtenida en laboratorio mediante el ensayo AASHO T-180(Proctor Modificado). La Dirección de la Obra podrá hacer cateos para verificar los espesores de la base granular o ensayos para comprobar la densidad.

Previamente a la colocación de la base granular deberá compactarse adecuadamente el terreno de fundación, lo cual deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

La compactación de la base será realizada sobre toda la superficie de la capa de modo de asegurar que todo el material sea uniformemente compactado. Dicha compactación se realizará con equipos mecánicos, los cuales deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

La construcción de la base se pagará al precio unitario establecido en el contrato para el rubro N°10. Dicho precio constituirá la compensación total por todos los trabajos, materiales, equipos, herramientas, agua y demás elementos necesarios para realizar y completar las tareas incluyendo, entre otras, las siguientes:

- a) Remoción del contrapiso existente, si correspondiera.
- b) Suministro del material granular, colocación y compactación.
- c) Retiro y traslado de todos los materiales que no sean de recibo.

19.11.2 Explanada de hormigón

Se construirá una explanada de hormigón de 10 (diez) centímetros de espesor, en el lugar indicado en el croquis anexo, pagándose al precio unitario establecido en el contrato para el rubro N° 11. La terminación será acordada con la Dirección de Obra.

Las juntas deberán ser selladas con material apto para tal fin, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de Obra.

19.11.3 Dosificación y elaboración de hormigón

La dosificación del hormigón a utilizar será tal que garantice una resistencia a la compresión promedio de **230 kg/cm²** a los 28 días.

El Contratista deberá presentar al inicio de los trabajos, un informe escrito con la dosificación del hormigón a utilizar.

Para la elaboración del hormigón valen los mismos requisitos que los establecidos en el PGCCPH.

19.11.4 Aceptación del hormigón

Para la aceptación del hormigón se elaborarán como mínimo tres probetas de hormigón por cada día de trabajo, las cuales serán ensayadas a los 28 días para determinar la resistencia a la compresión. Se ensayarán en el laboratorio de suelos de la I. de M., en caso de no contar con laboratorio de obra.

A los efectos de establecer los tramos de cordón cuneta de aceptación, de aceptación con descuento o de rechazo se definen los siguientes valores:

R_{piso}: resistencia promedio en kg/cm² a los 28 días del hormigón ejecutado en un día de trabajo.

Según el resultado de la resistencia a los 28 días se dará uno de los casos:

- a) Aceptación sin descuento: el valor de R_{piso} sea mayor o igual que 230 kg/cm², el cordón cuneta de hormigón será recibido y su liquidación se realizará sin descuento alguno por ese concepto.
- b) No Aceptación: el valor de R_{piso} sea menor que 200Kg/cm², el cordón cuneta de hormigón será rechazado y por lo tanto no será abonado. La Dirección de Obra determinará si el cordón cuneta debe ser reconstruido, según cada caso en particular.
- c) Aceptación con descuento: el valor de R_{piso} sea mayor o igual que 200 Kg/cm² y menor que 230 kg/cm², el cordón cuneta de hormigón será recibido con descuento. Se aplicará la siguiente expresión:

$$\text{Descuento} = 1 - (R_{\text{piso}} / 230)^2$$

El descuento se aplicará sobre el precio unitario correspondiente a este rubro.