

CONSTRUCCIÓN BASAMENTO E
IMPLANTACIÓN MONUMENTO
JOSE BATLLE
Y ORDOÑEZ
CIUDAD DE PAYSANDÚ
MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA
PARTICULAR



Paysandú
INTENDENCIA DEPARTAMENTAL



UNIDAD DE
DISEÑO Y
PROYECTO

ÍNDICE DEL DOCUMENTO

1. CAPÍTULO 1 –GENERALIDADES.....	4
1.1 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	4
1.2 SEÑALIZACIÓN DE OBRA	4
2. CAPÍTULO 2 – PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	5
2.1 IMPLANTACION.....	5
2.1.1 <i>Movilización</i>	5
2.1.2 <i>Seguridad de Obra</i>	5
2.1.3 <i>Cartel de Obra</i>	6
2.2 EXCAVACIÓN	6
2.2.1 <i>Excavación no clasificada de préstamo</i>	6
2.3 BASES	7
2.3.1 <i>Base granular CBR ≥ 80%</i>	7
2.3.2 <i>Tosca cemento</i>	7
2.4 HORMIGÓN ARMADO	7
2.4.1 <i>Generalidades</i>	7
2.4.2 <i>Pilotines</i>	8
2.4.3 <i>Pilares</i>	8
2.5 PAVIMENTO	10
2.5.1 <i>Vereda de hormigón</i>	10
2.6 ACCESORIOS.....	10
2.6.1 <i>Colocación de monumento</i>	10
2.6.2 <i>Placa metálica</i>	11
2.7 ILUMINACIÓN	11
2.7.1 <i>Generalidades</i>	11
2.7.2 <i>Luminarias</i>	12
3. CAPÍTULO 3 – ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES.....	14
3.1 GENERALIDADES	14
<i>Calidad de los materiales</i>	14
<i>Aceptación</i>	14
<i>Rechazo de materiales</i>	14
3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR.....	14
3.1.1 <i>Arenas</i>	15
3.1.2 <i>Cemento Portland</i>	15
3.1.3 <i>Agua</i>	15
3.1.4 <i>Material granular CBR ≥ 80%</i>	15
3.1.5 <i>Material de base estabilizado con cemento portland (Tosca cemento)</i>	16
3.1.6 <i>Hormigón</i>	16
4. CAPÍTULO 4 - ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZARSE DURANTE LA OBRA	17
4.1 HORMIGÓN	17
5. CAPITULO 5- LIMPIEZA DE OBRA.....	17

ABREVIATURAS DEL DOCUMENTO

IP	Intendencia de Paysandú
DINAMA	Dirección Nacional de Medio Ambiente
DNV	Dirección Nacional de Vialidad
DO	Dirección de Obra
MTSS	Ministerio de Seguridad Social
MTOP	Ministerio de Transporte y Obras Públicas
MVOTMA	Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente
NUSHV	Normas Uruguayas de Señalización Horizontal y Vertical
NSO	Norma de Señalización de Obra
UNIT	Instituto Uruguayo de Normas Técnicas

1. CAPÍTULO 1 –GENERALIDADES

El proyecto se ubica en el predio comprendido en la intersección de las calles Entre Ríos Y Bolívar, en la ciudad de Paysandú, Departamento de Paysandú, según se indica en el plano de ubicación adjunto.

Abarca las obras que figuran en los planos aún cuando no hayan sido expresadas en esta memoria, así como aquellas que se consideren imprescindibles para el funcionamiento satisfactorio de las construcciones, se considerarán de hecho incluidas en la propuesta.

1.1 Descripción de las obras

Consiste en la realización del basamento en hormigón para el monumento a José Batlle y Ordoñez, la colocación del mismo y la realización de un pavimento peatonal en dicho sector.

- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas publicado por el M.T.O.P. Dirección de Arquitectura (Decreto N° 53/1993 del 28/01/1993).
- “Memoria Constructiva General para Edificios Públicos” publicado por el M.T.O.P. Dirección de Arquitectura. Considerar última versión vigente.
- Ley Orgánica Municipal 9515 de 1935, TOCAF (Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 150/2012) y modificativas
- Normas UNIT y de la IDP vigentes que correspondan.

1.2 Señalización de obra

Durante la ejecución de las obras se debe realizar una protección y señalización adecuada de las zonas en obra, de modo de impedir que los peatones ingresen a la misma.

En todos los casos el Contratista propondrá al Director de Obra un plan de trabajo con su correspondiente señalización de obra.

2. CAPÍTULO 2 – PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

2.1 IMPLANTACION

Los movimientos de suelo, sean rellenos, y/o excavaciones, serán realizados de acuerdo a las normas usuales y a las disposiciones que imparta el Director de las obras.

2.1.1 Movilización

Limpieza del terreno: se limpiará el predio donde se implantará la obra.

Cercado de predio y/o marcación área de trabajo: en el área a intervenir se deberá realizar un vallado que diferencie el área de trabajo del permitido al peatón para conjugar los distintos usos que deberán de convivir en todo el proceso de la obra, coordinando con el Director de las obras.

Replanteo y Nivelación: La comuna, a través del D.O, establecerá al momento de comenzar los trabajos un replanteo inicial, que contendrá los puntos de referencia necesarios para que se desarrolle posteriormente la totalidad del replanteo.

Replanteo

Hecha la limpieza del terreno, el Contratista procederá al replanteo general de la obra, por medio de vallado a 1m de altura por sobre el nivel 0.00 y alambres tendidos en el vallado y asegurados por torniquetes. El trazado y replanteo de la estructura de hormigón armado serán realizados en cada nivel de piso con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto.

Cotas y niveles.

Las cotas y niveles a que se elevarán las distintas partes del terreno, son las que se indican en los planos, ajustándolas de acuerdo con las indicaciones del Director de Obra.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Movilización (gl)

2.1.2 Seguridad de Obra

Se deberán aportar los elementos de señalización y vallados necesarios para preservar la seguridad de los transeúntes, según las disposiciones del Director de la obra y de las que surjan de las disposiciones del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y Ministerio de Transporte y obras Públicas.

Se atenderá en cuanto seguridad, la Ley de Prevención de Accidentes de Trabajo (Ley N° 5032), Decreto Reglamentario para la Industria de la Construcción 89/95, reglamentaciones vigentes del MTSS, reglamento del Banco de Seguros y Ordenanzas Municipales en la materia.

Se permitirá el acopio de tierra y otros suelos en la vía pública, cuando y donde el Director de Obra lo indique.

El Contratista será responsable por la seguridad de sus pertenencias (equipos, herramientas, materiales y otros) durante el plazo de obra, sin derecho a reclamos ante la Intendencia por cualquier tipo de siniestro que pudiera ocurrir, sea hurtos, daños intencionados, etc. tanto para los elementos ya incorporados a la obra como para los que estuvieren acopiados en el lugar.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Seguridad de obra (gl)

2.1.3 Cartel de Obra

Corresponde a la elaboración y colocación del cartel de obra en el lugar indicado por el Director de obras. El mismo deberá estar colocado desde el inicio de las obras.

Las dimensiones del cartel serán de 4,20m por 2,97m. La estructura del mismo deberá garantizar la estabilidad y seguridad adecuadas para mantenerse durante toda la obra.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Cartel de Obra (u)

2.2 EXCAVACIÓN

2.2.1 Excavación no clasificada de préstamo

En lo referido a la excavación, acopio y colocación de capa vegetal se deberá retirar la cubierta vegetal de la faja de terreno afectada por la obra antes de realizar las construcciones. Este material deberá usarse posteriormente como revestimiento de suelo vegetal para nivelar alrededores, según lo indique el Director de Obra.

Todos estos trabajos así como los materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Excavación no clasificada de préstamo (m3)

2.3 BASES

2.3.1 Base granular CBR \geq 80%

Una vez retirada la capa vegetal y realizados los pilotines, se construirá una capa de base granular CBR \geq 80% sobre el terreno existente, previa aprobación del mismo por parte del Director de Obra.

La capa de base tendrá los espesores establecidos en los recaudos gráficos y será de mínimo 0.30m de espesor. Se colocará debajo del sector donde posteriormente se construirán las plataformas y sobresaldrá 1.0m por fuera de todos los lados de la más grande, así como también donde se construirá la vereda de hormigón.

Se construirán las bases tendiendo los suelos en capas, de forma tal que una vez compactadas no superen los 0.10m de espesor.

Los materiales a emplear en las capas de base en lo que respecta a calidad, ejecución, tolerancias y medición cumplirán con lo especificado en la Sección 4 de las ETCM de la DNV de Agosto / 2003. Además deberán respetar lo especificado en el **ítem 3.1.4**.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Base granular CBR $>$ 80% (con transporte) (m3)

2.3.2 Tosca cemento

Sobre la base CBR \geq 80% y debajo de la losa que recibe al monumento se colocarán 20cm de tosca cemento, según se indica en los recaudos gráficos.

Las características de la tosca cemento a emplear deberán respetar lo especificado en el **ítem 3.1.5**

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Tosca Cemento (m3)

2.4 HORMIGÓN ARMADO

2.4.1 Generalidades

En todos los casos se utilizará hormigón armado tipo C-25, a los 28 días, ejecutado conforme a planos y detalles. Deberá respetar lo especificado en el **ítem 3.1.6** de la presente memoria. El hormigón de las piezas se llenará en lo posible de una sola vez. Los plazos para las etapas de desencofrado serán determinados y coordinados con el Director de la Obra.

En todos los casos el contratista no podrá llenar ninguna pieza con hormigón, sin la inspección previa del Director de la Obra y sin su correspondiente consentimiento.

Los ensayos a practicar sobre el hormigón serán los especificados en el **ítem 4.1** de la presente memoria y los que el Director de Obras estime convenientes.

Las dimensiones y ubicación de cada elemento de hormigón se indican en los recaudos gráficos correspondientes.

Se deberá lograr una superficie lisa, continua, sin rebarbas ni asperezas aparentes, en todas las piezas de hormigón que queden vistas. Para estos casos el encofrado a utilizar será confeccionado con chapones fenólicos u otro material de similares características superficiales.

Los elementos se apoyarán sobre una base de material granular $\text{CBR} \geq 80$ o tosca cemento según recaudos gráficos adjuntos.

Los hierros utilizados respetarán lo establecido en los recaudos gráficos de cada elemento a ejecutar.

2.4.2 Pilotines

Se realizarán 4 pilotines de 30cm de diámetro armados con 4 varillas de hierro tratado $\varnothing 12$ y con estribos $\varnothing 6$ cada 20 cm. Se deberá prever un hierro de espera en los pilotines, que sobresaldrá 1m por encima de éstos y tendrán una profundidad de 1.60m dentro del pilotín. **(ver lámina ES-001).**

Los pilotines tendrán una profundidad mínima de 1.60m debiéndose fundar en un suelo con suficiente resistencia a determinar por el Director de Obras.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Pilotines de H.A (m3)

2.4.3 Pilares

Sobre la fundación de pilotines se realizarán 4 pilares de hormigón de 0.15 x 0.20m, armados con 4 varillas de hierro tratado $\varnothing 10$ y estribos $\varnothing 6$ cada 25cm que serán el sustento de las vigas y losa central que recibe el Monumento.

Se tendrá especial cuidado de lograr una correcta verticalidad de los pilares y la unión de las diversas piezas.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Pilares de H.A (m3)

2.5 Losas y vigas - plataformas

La estructura se realizará de acuerdo a planos, normas del MTOP y al buen construir.

Las plataformas están compuestas de una viga de borde armada de acuerdo a detalle:

Viga 20 x 70cm armada:

Hierros A: 2Ø8 tratado

Hierros E: 2Ø6 tratado y estribos Ø6/25 cm

2Ø6 tratado de posicionado

Vigas 15x40cm armada:

Hierros A: 2Ø8 tratado

Hierros E: 2Ø6 tratado y estribos Ø6/25 cm

y 3 losas de hormigón armada a distintos niveles, según se especifica en los recaudos gráficos adjuntos.

La losa tendrá un rebaje de 10cm en un espacio de 1.22 x 1.26m, debajo de donde irá posicionado el Monumento.

Los pases para instalación eléctrica deberán ser reforzados con armadura, según se especifica en **lámina ES-001**

Se preverán juntas de dilatación. Se ubicarán en donde se indica en los recaudos gráficos y serán de 1.50cm de espesor y de la profundidad de la losa. Las juntas se sellarán con un relleno de espuma de polietileno para fondo de juntas tipo SikaRoundex o similar, en un espacio de 1.50cm x 1.50cm, y luego con una masilla elástica de altas prestaciones a base de poliuretano tipo Sikaflex 1a o similar. No se aceptará el trabajo en caso que haya material de sellado por fuera de la junta. En las juntas se colocará un perfil T de aluminio según detalle en **lámina ES-001**

Se tendrá especial cuidado con las terminaciones del hormigón de losas y vigas, que debe tener una superficie lisa, sin porosidad ni rugosidad (hormigón lustrado con helicóptero), con los pases para la instalación eléctrica y con el vibrado y el curado de las mismas, una vez llenadas las piezas.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Losas y vigas de H.A (m3)

-Perfil T juntas de dilatación (ml)

2.5 PAVIMENTO

2.5.1 Vereda de hormigón

La vereda de hormigón se ubicará según se detalla en los recaudos gráficos. Se realizará con hormigón C25, tendrá 8cm de espesor y se colocará sobre una base de 15cm de granulometría mayor o igual a CBR \geq 80. La vereda deberá tener una terminación superior de hormigón peinado.

Por lo menos 3 horas antes de la colocación del hormigón el subsuelo estará limpio de materiales sueltos y deberá humedecerse con agua. El hormigón de las piezas se llenará en lo posible de una sola vez. En todos los casos el contratista no podrá llenar ninguna pieza con hormigón, sin la inspección previa del Director de la obra y sin su correspondiente consentimiento.

Deberá realizarse una junta de dilatación cada 3m, de 15mm de espesor y de la profundidad del pavimento, en el sentido transversal a la circulación. Todas las juntas se sellarán con un relleno de espuma de polietileno para fondo de juntas tipo SikaRoundex o similar, en un espacio 1.50cm x 1.50cm y luego con una masilla elástica de altas prestaciones a base de poliuretano tipo Sikaflex 1a o similar. No se aceptará el trabajo en caso que haya material de sellado por fuera de la junta.

Previo a la ejecución del primer paño, el Contratista realizará un pavimento de muestra, donde la Dirección de Obra lo indique y que someterá a su aprobación, a los efectos de constituirse, luego de aprobado, en el estándar de diseño a seguir según las especificaciones de la presente memoria. Esta operación deberá repetirse las veces necesarias, hasta efectivizarse la aprobación del terminado por la Dirección de Obra.

El nivel definitivo de los pavimentos estará determinado por el cordón existente y la pendiente transversal será de 1%.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Vereda de hormigón (m²)

2.6 ACCESORIOS

2.6.1 Colocación de monumento

Previo al llenado de la losa superior se deberá prever la colocación de 2 platinas de espera de 15 x 15cm y 8 mm de espesor, las cuales estarán soldadas a 4 varillas de hierro roscadas \varnothing 10. Sobre estas platinas se posicionara la base del monumento y luego se colocarán 2 platinas más que se ajustarán a la base del monumento con doble tuerca, la cual se soldará a la platina son soldadura MIG en todos los puntos de contacto. Ver detalle platina **lámina ES-001**.

Las platinas y elementos metálicos serán pintados con dos manos de antióxido y tres manos de pintura gris a definir por el Director de Obra.

La empresa deberá hacerse cargo del traslado del Monumento desde Carlos Albo 1374 al lugar del emplazamiento y del posicionamiento del mismo sobre las platinas previstas. El traslado deberá hacerse con grúa ya que el monumento pesa 2000 kg y mide 3m de altura. En todo momento deberá tenerse especial cuidado de no dañar la pieza y deberá coordinarse con la Dirección de Obra para que la misma esté presente al momento del traslado. En el caso que se

dañe alguna parte del monumento, los gastos que impliquen el arreglo de las mismas serán a cargo de la empresa.

Previa fijación final de los bulones y soldadura de los mismos, el posicionamiento del Monumento deberá ser aprobado por el Director de Obra.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Colocación de monumento (gl)

2.6.2 Placa metálica

Se incluirá en la viga de la losa superior una placa de chapa de acero de 60x40 cm, e: 10 mm, herrumbrada con activador de óxido, lavada con mucha agua y protegida con laca mate especial sujeta con tacos expansivos. Perforación con letra, texto y dimensiones finales a definir.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

-Placa metálica (u)

2.7 ILUMINACIÓN

2.7.1 Generalidades

La empresa instaladora será responsable de suministrar y colocar las luminarias de acuerdo a las especificaciones técnicas de la presente memoria, así como la realización de zanjas y canalizaciones desde el punto de alimentación hasta las 6 puestas eléctricas.

El cableado y puesta en funcionamiento serán realizados por la Intendencia de Paysandú.

Los trabajos a realizar bajo las especificaciones de la presente memoria incluyen la mano de obra y los materiales y dirección técnica para dejar en condiciones de funcionamiento correcto las canalizaciones de iluminación. Incluye canalizaciones de PVC diámetro 63 mm, cámaras de registro (2 de 40x40cm).

La instalación eléctrica se ajustará a la reglamentación vigente de UTE.

Las instalaciones deberán adaptarse a los elementos definitivamente adquiridos para instalar en dicha obra, teniendo en cuenta las especificaciones particulares de los fabricantes.

Todos los sistemas se entregarán funcionando, con la total aprobación de la DO.

2.7.1.1 Reglamentaciones, planos y trámites

Los trabajos se harán de acuerdo a los planos, a la presente memoria y a las reglamentaciones vigentes de UTE. En caso que hubiese diferencias entre los planos, memoria y las reglamentaciones, valdrán las especificaciones de dichas reglamentaciones sin que pueda cobrarse diferencia de precio por dicho motivo. Por el contrario, la Empresa Instaladora deberá

denunciar dichas diferencias con la debida antelación para que la Dirección de Obra pueda salvarlas, sin que se provoquen demoras en los trabajos.

2.7.1.2 Modificaciones

Cualquier cambio o modificación a los planos, necesario para adaptar la instalación a las facilidades de la construcción o para adaptar el trabajo debido a otras marcas y/o reglamentaciones, deberá ser sometido a la aprobación de la Dirección de Obra antes de llevarse a cabo.

Modificaciones en el trazado y/o especificaciones que produzcan un cambio en el precio del contrato requerirán la aprobación de la Dirección de la Obra.

La modificación de ubicación de una puesta, que no haya sido ejecutada no generará valor adicional.

Ninguna reclamación será concebida a menos que haya sido autorizada por escrito antes de su realización.

La Dirección de la Obra se reserva el derecho de modificar el emplazamiento o recorrido de los elementos que integran las instalaciones, sin que esto de derecho a la Empresa Instaladora a efectuar cobros adicionales, siempre que no se trate de deshacer obra hecha de acuerdo a los planos, ni modificar fundamentalmente lo indicado en los mismos.

Los trabajos deberán ser ejecutados de acuerdo a las reglas del buen arte y presentarán, una vez terminados, un aspecto prolijo y mecánicamente resistente.

2.7.1.3 Garantías

Las instalaciones serán entregadas completas y en perfecto estado de funcionamiento. Se repondrá sin cargo alguno todo material o trabajo que presente desperfectos o vicios de construcción, dentro del plazo de un año a contar de la fecha de recepción provisoria. Se exceptúan de ésta cláusula todas aquellas fallas provenientes de desgaste normal, mal uso o abuso, negligencias o accidentes.

Si fuera necesario poner en servicio una parte de las instalaciones antes de la recepción total, el año de garantía para dicha arte comenzará a partir de la fecha de su recepción parcial.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en el rubro:

- Zanjas y canalizaciones (gl)

2.7.2 Luminarias

Se colocaran 6 luminarias, 3 de ellas definidas como L1 y las 3 restantes como L2, posicionadas según se establece en los recaudos gráficos. Serán tipo Led de embutir IP 67, tendrán una potencia mínima de 25 watts para el caso de las luminarias L1 y potencia mínima de 60 watts para el caso de las luminarias L2.

El interior de la luminaria L2 deberá de ser orientable para poder dirigir exactamente hacia la zona a destacar, con ángulos de apertura no mayor a 120° e inclinación interior hasta 30°.

Se deberá de presentar catálogo digital de la luminaria para poder ser aprobada por la Dirección de Obra antes de su compra, así como el archivo IES para realizar el cálculo correspondiente en el plano a iluminar, deberán estar embutidas en la losa de hormigón superior e intermedia, según se especifica en los recaudos gráficos.

No se podrá llenar la losa superior previa aprobación de la ubicación de las luminarias por parte del Director de Obra.

Tendrán las siguientes características técnicas:

- Deberán ser de empotrar.
- Potencia mínima de 25 watts led para L1 y de 60 watts led para L2
- Ángulo de apertura máxima 120°
- CRI mayor 85.
- Temperatura del color igual a 6000 °K
- IP 68
- IK 10
- Marco en acero inoxidable.
- Difusor cristal templado de 15 mm mínimo, resistente a los choques térmicos y a los golpes, así como a las cargas estáticas.

Todos estos trabajos y materiales necesarios para realizar la tarea se pagarán en los rubros:

- Suministro de luminaria tipo L1 (u)
- Suministro de luminaria tipo L2 (u)
- Colocación luminarias (u)



3. CAPÍTULO 3 – ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

3.1 GENERALIDADES

Todos los materiales destinados a la construcción de esta obra serán de primera calidad, dentro de su especie, naturaleza y procedencia, teniendo en cuenta además las características que se detallan en esta memoria, debiendo contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

Calidad de los materiales

Deberán depositarse en la obra en sus envases originales intactos, correspondiendo el rechazo de los mismos cuando el envase no se encuentre en buenas condiciones o estuviese abierto. Se prohíbe en absoluto el empleo de materiales usados o que puedan haber perdido sus propiedades desde el momento de su fabricación.

Aceptación

La aceptación definitiva de cualquier material, artículo, elemento, equipo o producto, no exime al Contratista de las responsabilidades en que pueda incurrir si, antes de la recepción definitiva de la obra, se comprobase algún defecto proveniente del material empleado.

Rechazo de materiales

Los materiales rechazados por no reunir las condiciones de esta memoria o diferenciarse de las muestras aceptadas, deberán ser retirados de inmediato de la obra. En caso contrario el ADO se reserva el derecho de disponer el retiro del material, siendo de cuenta del Contratista los gastos que este procedimiento origine.

Si se comprobase que parte de la obra, fuera realizada con materiales rechazados, será demolida y rehecha a entera cuenta del Contratista.

3.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A EMPLEAR

Todos los materiales empleados deberán cumplir con los requerimientos establecidos en la presente memoria y en la Memoria Constructiva del MTOP. Deberán ser aprobados por la Dirección de Obra.

3.1.1 Arenas

Las arenas serán dulces, silíceas, limpias, exentas de sales, ácidos álcalis, tierras y materiales orgánicas. Provenientes de la desintegración de rocas silíceas.

3.1.2 Cemento Portland

Los cementos aglomerantes a emplear serán de origen nacional tipo ANCAP o similares.

Se podrá utilizar cemento común o de alta resistencia inicial, será de primera calidad y su recepción y utilización estará sometida a las condiciones y ensayos establecidos en las normas UNIT 20/21/22 y 41.

Los cementos de fraguado rápido no se podrán utilizar, salvo en casos puntuales y debidamente autorizados por el Director de la Obra.

No se admitirá el uso de cemento Portland que tenga más de 90 días desde su fecha de fabricación.

Marcas aceptadas:

- Cemento Portland de Ancap
- Cemento Portland de Fábrica de Cementos Artigas.
- Cemento Portland de Fábrica Nacional de Cemento Portland.

Cualquier otro que sea aceptado específicamente por la Dirección de Obra.

3.1.3 Agua

Será limpia de impurezas y suministrada por la red de OSE.

3.1.4 Material granular CBR \geq 80%

El material a utilizar será suministrado por el Contratista con transporte del mismo acorde a las tareas a realizar.

Deberá cumplir con las condiciones dispuestas en las ETCM, el Capítulo A Sección IV del PV, y las siguientes especificaciones sustitutivas:

- CBR \geq 80% para el 100% del PUSM.
- CBR \geq 65% para el 95% del PUSM.
- Expansión $<$ 0,3%. (Ensayo CBR y de expansión se realizará con una sobrecarga de 9.000 g)

- ❑ Equivalente de arena ≥ 35 .
- ❑ Ensayo de Desgaste Los Ángeles (UNIT 17) < 25 y su durabilidad, determinada por el ensayo AASHTO T-104, no será mayor del 12%.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17 (Próctor Modificado).

3.1.5 Material de base estabilizado con cemento portland (Tosca cemento)

La dosificación de cemento en la mezcla no deberá ser inferior a 100kg/m³.

El cemento Portland debe cumplir lo especificado en el Capítulo D de la Sección III del PV.

La cantidad de agua a agregar será la requerida para poder realizar la compactación con el contenido óptimo de humedad.

Tanto los equipos como el procedimiento de ejecución deben asegurar que se logre un mezclado uniforme del cemento, sin la presencia de veteados.

El material granular podrá ser obtenido por mezcla de materiales de dos yacimientos, el material producido en la mezcla deberá cumplir con los requerimientos exigidos para el material granular. El mezclado de los mismos deberá hacerse previamente al agregado del cemento Portland.

No podrá realizarse el mezclado del cemento cuando la temperatura sea inferior a 4°C.

3.1.6 Hormigón

En todos los casos se utilizará hormigón tipo C-25, a los 28 días según Unit 104/97, ejecutado conforme a planos y detalles. El hormigón de las piezas se llenará en lo posible de una sola vez. Los plazos para las etapas de desencofrado serán determinados y coordinadas con el Director de la Obra.

En todos los casos el contratista no podrá llenar ninguna pieza con hormigón, sin la inspección previa del Director de la Obra y sin su correspondiente consentimiento.

Los ensayos a practicar sobre el hormigón serán los especificados en el **ítem 4.1** de la presente memoria y los que el Director de Obras estime convenientes.

Las dimensiones y ubicación de cada elemento de hormigón se indican en los recaudos gráficos correspondientes.

Los hierros utilizados respetarán lo establecido en los recaudos gráficos de cada elemento a ejecutar y deberán cumplir con la Norma UNIT correspondientes.

Se cuidara al detalle los acabados, el cual debe ser hormigón visto, sin rebarbas, oquedades, se debe cuidar los encofrados se aplicara emulsión desencofrante a base de agua NO ACEITES que puedan manchar las piezas.

4. CAPÍTULO 4 - ENSAYOS Y PRUEBAS A REALIZARSE DURANTE LA OBRA

4.1 Hormigón

Los ensayos a practicar sobre el hormigón respetarán lo establecido en la norma UNIT1081/2002 (Hormigón procedimiento para la preparación y procedimiento de curado de probetas) y serán los siguientes:

- Asentamiento del hormigón, cono de Abraham
- Resistencia a la compresión en probetas cilíndricas de hormigón

Se requerirá un mínimo de 4 probetas por cada tramo hormigonado. En el caso que el valor medio del ensayo a la compresión de 5 probetas resulte inferior en un 20 % a la resistencia establecida, el hormigón colocado será rechazado. La contratista entregará un informe con resultados de ensayos de resistencia a la compresión a los 28 días de hormigonado.

Los ensayos deberán realizarse cuando la Dirección de Obra lo indique.

5. CAPITULO 5- LIMPIEZA DE OBRA

La obra será entregada en perfectas condiciones de limpieza y funcionamiento. Especialmente se cuidará de no dañar cualquier otro elemento que se encuentre en la obra.

Aquellos elementos dañados serán repuestos a cargo del contratista antes de la recepción de la obra.

Nota: Todas las tareas no comprendidas en la presente memoria y planos correspondientes que formen parte de las tareas necesarias para la correcta ejecución de las mismas, deberán prorratearse e incluirse. Será entera responsabilidad de la empresa adjudicataria.

Todas las medidas serán rectificadas en obra.