



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ARQUITECTURA

**OBRA: "PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO –
ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO:
CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA"**

Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
SECRETARÍA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de Arquitectura
PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS ARQUITECTURA

1. **DEMOLICIÓN**
 - 1.1. Demolición, remoción y traslado de elementos existentes (Gl.)
 - 1.2. Destino de los materiales de demolición

2. **TRABAJOS PREPARATORIOS**
 - 2.1. Limpieza y preparación general del terreno (Gl)
 - 2.2. Cegado de pozos absorbentes y/o negros, zanjas y excavaciones (Gl)
 - 2.3. Replanteo (Gl)
 - 2.4. Ejecución del obrador y cercado del terreno (Gl)

3. **MOVIMIENTO DE TIERRA**
 - 3.1. Terraplenamiento (m³)
 - 3.2. Desmonte
 - 3.2.1. Desmonte en terreno común (m³)
 - 3.8. Tierra vegetal para jardines (m³)
 - 3.9. Enarenado y compactado (m³)

EJECUCION DE SUBBASE GRANULAR

Este ítem comprende las tareas propias de la ejecución de una subbase estabilizada granulométricamente; previo a las tareas propias del ítem, se deberá realizar el desmonte del "cajero" hasta de cota de sub-rasante, trasladar el material sobrante si correspondiere hasta donde lo indique la Inspección, y realizar los trabajos de Preparación de Sub-rasante.

El trabajo consistirá en la construcción de una subbase conformada por una mezcla íntima de arena silícea y suelo seleccionado.

El espesor de la subbase granular será de 0,15 mts., de acuerdo al plano de detalle correspondiente.

Tipos de materiales a emplear: La mezcla de la subbase estará conformada por los materiales siguientes: -Arena silícea en un porcentaje aproximado del 70%. -Suelo seleccionado en un porcentaje aproximado del 30%. Características de la mezcla: A continuación se dan las condiciones de plasticidad, sales y valor soporte que deberá en todos los casos, cumplir la mezcla: Límite líquido Menor de 30. Índiceplástico Menor de 7. Valor soporte: (CVR) Norma VN E 6-68 :Mayor de 35% (al 97% del ensayo T-180). Sales totales solubles Menor de 0,9 % Sulfatos solubles Menor de 0,3 % Preparación de los materiales: Para la ejecución de la Subbase el contratista deberá solicitar con 30 (treinta) días de anticipación la aprobación de la "Fórmula de mezcla en obra", que obligatoriamente debe presentar y en las que deberá cumplirse las exigencias establecidas. En dicha fórmula se consignarán las granulometrías de cada uno de los agregados y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla. Se adjuntarán las muestras necesarias de los materiales a utilizar, a fin que la inspección verifique los resultados de los ensayos.

Si la "fórmula" presentada fuera aprobada por la inspección, el contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las proporciones granulométricas citadas y el Valor Soporte requerido. Distribución, compactación y perfilado: El espesor de la capa se controlará efectuando frecuentes mediciones y el contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA /
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



RESAGÜER PLUVIALES
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

compactación. Una vez verificado el espesor de la capa, se procederá a compactar el material hasta obtener una densidad igual o mayor del 97% de la densidad máxima lograda en el ensayo V.N. E - 5 67 Método V (A.A.S.H.O. - T - 180).

La compactación se realizará con equipo apropiado. Si fuera necesario corregir el espesor de la capa, se deberá escarificar y volver a compactar el material en la zona defectuosa. El control de la compactación se realizará por el método de la Arena - Norma V.N. E - 8 - 66.

En los momentos en que la Inspección lo juzgue necesario, se determinará el Valor Soporte del material de la Subbase, a fin de comprobar el cumplimiento del valor mínimo exigido. Ancho: No se admitirá ninguna sección de base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o establecidas por la inspección. Espesor: En los lugares donde se determinen las densidades se medirá el espesor resultante de cada capa, el espesor promedio de por lo menos cinco mediciones por cada tramo construido deberá ser igual o mayor al teórico indicado en los planos.

No se admitirá para el valor individual una diferencia en menos de más de 1,5 cm. respecto al teórico.

EJECUCION DE BASE GRANULAR

Descripción: Este trabajo consistirá en la construcción de una base formada por agregados pétreos con la incorporación de suelo. El espesor de la base granular será de 0,15 m. de acuerdo al plano de detalle correspondiente.

Tipos de materiales a emplear: La mezcla de base estará formada por los materiales siguientes: -Piedra triturada. Desgaste Los Angeles menor del 40% -Arena silícea. -Suelo seleccionado, máximo 15%. Características de la mezcla: A continuación se dan las condiciones de granulometría, plasticidad, sales y valor soporte que deberá en todos los casos, cumplir la mezcla: TAMICES % QUE PASA 38 mm. (1 1/2") 100 25 mm. (1") 70 - 100 19 mm. (3 / 4") 60 - 90 9,5 mm. (3 / 8) 45 - 75 4,8 mm. (N° 4) 30 - 60 2,0 mm. (N° 10) 20 - 50 0,42 mm. (N° 40) 10 - 30 0,074 mm. (N° 200) 5 - 15 Límite líquida Menor de 25 Índice plástico Menor de 6 Valor soporte Mayor de 80 (al 97% del ensayo T-180) Sales totales solubles Menor de 0,9% Sulfatos solubles Menor de 0,3% Preparación de los materiales: Antes que los materiales ingresen a la mezcladora de la planta fija se seguirá el proceso siguiente:

- 1) El agregado pétreo será pasado por la criba de tamaño máximo de la granulometría especificada y lo retenido en dicha criba será desechado.
- 2) Se exigirá un sitio para cada fracción integrante de la mezcla. Las fracciones correspondientes a cada silo serán:
 - a- Material triturado que pasa la criba de tamaño máximo y retenido en la criba de 19 mm. (3 / 4).
 - b- Material triturado que pasa por la criba de 19 mm. (3/4").
 - c -Suelo seleccionado.
 - d- Arena Silícea.

Es conveniente que el acopio de suelo seleccionado se mantenga tapado con plástico o cualquier material que evite que se moje, ya que este material mojado por las lluvias entra en la cinta en forma de terrones, lo que perjudica la producción homogénea de la mezcla.

La planta deberá proporcionar una mezcla uniforme cuya granulometría sea sensiblemente paralela a las curvas límite y evite la segregación.

Para la ejecución de la base el contratista deberá solicitar con 30 (treinta) días de anticipación la aprobación de la "Fórmula de mezcla en obra", y en las que deberán cumplirse las exigencias establecidas.

En dicha fórmula se consignarán las granulometrías de cada uno de los agregados y los porcentajes con que intervendrán en la mezcla.

Se adjuntarán las muestras necesarias de los materiales a utilizar, a fin que la inspección verifique los resultados de los ensayos Si la "fórmula" presentada fuera aprobada por la inspección, el contratista estará obligado a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las proporciones granulométricas citadas y el Valor Soporte requerido.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



DANIELA DENISE LEDESMA
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la "fórmula", son las siguientes:

- a. Bajo la criba de 3,8 mm. (1 1/2") y hasta el tamiz de 9,5 mm. (3/8") inclusive: 7%.
- b. Bajo la criba de 9,5 mm. (3/8") y hasta el tamiz de 2 mm. (N 0 10) inclusive: 6%.-
- c. Bajo el tamiz de 0,420 mm. (N° 40) : 3%.-

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, los cuales se hallarán a su vez entre los límites granulométricos que se fijan en esta especificación.

Conjuntamente con la presentación de la "Fórmula de mezcla de obra", el contratista someterá a consideración de la Inspección los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán la mezcla.

La faja de variación así establecida será considerada como definitiva, para la aceptación de materiales a acopiar. A este fin se realizarán ensayos de granulometría por cada 200 m³ de material acopiado. Todo material que no cumpla aquella condición deberá ser rechazado. Mezcla de materiales: Esta operación se llevará a cabo mediante una mezcladora fija para la ejecución de la mezcla, no admitiéndose mezclado en el sitio.

Las plantas mezcladoras fijas podrán ser:

1. Máquina mezcladora fija por pesada: Esta máquina deberá hallarse ubicada en un lugar conveniente para que el acopio y el movimiento de los materiales se efectúen cómodamente. Los movimientos de sus distintas partes serán sincronizadas de manera que produzcan una mezcla uniforme, de composición comprendida entre los límites establecidos, se hallará provista de un cargador mecánico que permita introducir los materiales, sin segregación apreciable en el dispositivo de alimentación, el cual deberá contar con medios que garanticen la correcta proporción de los materiales. La Inspección establecerá las aberturas de salida de los silos de materiales, teniendo en cuenta las condiciones de humedad de estos. La balanza con que deberá contar la máquina mezcladora a fin de pesar los distintos materiales a mezclar, deberá tener un depósito suspendido; su capacidad será por lo menos el doble del peso de cada pastón y deberá hallarse (así como los recipientes para pesar los materiales) completamente aislada de las vibraciones y movimientos del resto de la planta. El lugar de la operación de la balanza deberá estar protegido por una casilla convenientemente ventilada, para que el operador pueda realizar fácilmente su cometido, aislado del ruido y el polvo. Las balanzas deberán tener escala circular y sus compuertas deberán poder abrirse completamente sin recurrir a golpes. El error de sus pesadas no excederá del 2% en cualquier operación particular, ni del 1 % en un pastón completo. El contratista deberá proveer una pesa patrón de 25 kg. Cada 250 kg. De capacidad de la balanza. La máquina deberá contar con un dispositivo medidor del tiempo de mezclado, en un solo período, o dos períodos si la mezcla debe ser integrada por medio de un ligante, como por ejemplo cal o cemento portland.

El dispositivo deberá mantener inalterable el tiempo de cada período y deberá poder variarlo de cinco en cinco segundos; deberá comenzar a funcionar automáticamente al cerrarse la compuerta de descarga de la balanza, actuando sobre el sistema de alimentación de la mezcladora si debe agregar un ligante a la mezcla. El medidor del tiempo hará funcionar el aparato de descarga del ligante una vez completado el primer período y en ese momento comenzar a contar el segundo período. La máquina mezcladora deberá poseer un contador de pastones que funcionará por acción del dispositivo medidor del tiempo. Deberá contar con una bomba o dispositivo que permita regular la dosificación del agua, la cual se incorpora a la mezcla.

2. Planta mezcladora fija continua: Esta máquina deberá, al igual que la planta por pesadas, ubicarse en un lugar conveniente para que el acopio y el movimiento de los materiales se efectúe cómodamente. Estará compuesta de predosificadores de agregados, dependiendo el número de éstos de la cantidad de materiales a incorporar a la mezcla. Las tolvas predosificadoras tendrán en su parte inferior un alimentador continuo a cinta; tendrán además compuertas ajustables para graduar la alimentación y garantizar la correcta proporción de los materiales. La Inspección establecerá las aberturas de ellas, teniendo en cuenta las condiciones de humedad de dichos materiales. El alimentador continuo a cinta

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / RESERVA MUNICIPAL DE LA

ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA

Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

descargará los materiales en una cinta elevadora, la cual a su vez descargará los mismos en la mezcladora. La planta deberá contar con un silo y un dosificador de ligante cuando este se use. Este podrá ser del tipo sinfin o paletas cuando se use cal o cemento portland. La mezcladora será de dobles ejes o paletas. Estas paletas deberán ser intercambiables y se deberá poder variar la inclinación de las mismas a los efectos de graduar en parte el tiempo de mezclado. A tal efecto contará además, con una compuerta graduable, de manera tal que el tiempo de mezclado permita obtener una mezcla uniforme de todos los materiales y el agua. La mezcla descargará en una tolva con compuertas tipo almeja para evitar la segregación del material; esta tolva tendrá una capacidad mínima de 2 (dos) toneladas. La planta deberá contar con una bomba o dispositivo que permita regular la dosificación del agua, la cual se incorporará en la mezcladora.

Distribución, compactación y perfilado: La mezcla se distribuirá mediante distribuidor mecánico autopropulsado. El espesor de la capa se controlará efectuando frecuentes mediciones y el contratista procederá a rectificarlo antes de iniciar los trabajos de compactación. Una vez corregido el espesor de la capa se procederá a compactar el material hasta obtener una densidad igual o mayor al 98% de la densidad máxima lograda en el ensayo V.N. E 5.67 Método V (A.A.S.H.O. - T-180).

La compactación se realizará también con equipo autopropulsado. Una vez terminada la compactación no se debe perfilar la superficie de la base antes del riego de imprimación. Si fuera necesario corregir el espesor de la capa, se deberá escarificar y volver a compactar el material en la zona defectuosa. Perfil transversal: En los lugares que la Inspección estime conveniente y por lo menos a razón de dos por cuadra, se verificará el perfil transversal de la capa de base, admitiéndose las siguientes tolerancias: -Diferencia de cota entre bordes, no mayor de 2 cm. -Exceso en la flecha, no mayor de 1cm. -Defecto en la flecha, ninguno. Lisura: Lisura superficial de la capa de base deberá controlarse en los lugares en los que se verifique el perfil transversal o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario; a tal fin se usará la regla de 3 mts. que se colocará paralelamente al eje del camino y transversalmente al mismo. En ningún lugar se admitirán depresiones de mas de 5mm. Ancho: No se admitirá ninguna sección de base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en los planos o establecidas por la inspección. Espesor: En los lugares donde se determinen las densidades se medirá el espesor resultante de cada capa, el espesor promedio de por lo menos cinco mediciones para cada tramo construido deberá ser igual o mayor al teórico indicado en los planos. No se admitirá para el valor individual una diferencia en menos de mas de 1,5 cm. respecto al teórico. Compactación: Para el control del grado de compactación se determinará la densidad a razón de por lo menos dos cada 100 m. de longitud, siguiendo la regla: -Borde izquierdo - centro - borde derecho, con progresivas tomadas al azar. La determinación de la densidad se efectuará según la Norma de ensayo V.N. E -8-66 (A.A.S.H.O. T-191) "Control de compactación por el método de la Arena". La densidad de la capa ejecutada, definida por el valor promedio de un mínimo de 5 (cinco) resultados, no deberá ser inferior al máximo obtenido por el ensayo V.N. E 5-67 Método V(A.A.S.H.Q. T - 180), y ningún valor individual de densidad de la capa deberá ser inferior al 98% de dicho valor máximo. El control de compactación se hará corrigiendo la densidad obtenida en la capa de base, aplicando la siguiente fórmula: $P - P P DSC = T R$, siendo $V = R V - V d T R g$ donde: Dsc = Densidad seca corregida. P.T. = Peso total de la muestra extraída del pozo. P.R.= Peso de material retenido por el tamiz de 3/4. V.R= Volumen ocupado por el material retenido por el tamiz de %. V.T= Volumen total del pozo. d.g.=Peso específico del material, en condición de saturado y a superficie seca, retenido por el tamiz 3/4

5. **ESTRUCTURA RESISTENTE**
Pliego aparte.
9. **REVOQUES**
- 9.0. **Revoques - Normas generales -**
- 9.4. **Revoques comunes a la cal en exteriores (m²)**

Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA GORUÑA





Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

11. SOLADOS
 11.1. Contrapisos - Normas generales
 11.1.1.1. Contrapiso bajo piso de mosaicos, baldosas, ladrillos, piedra laja, o losetas de hormigón sobre terreno natural (hormigón de cascotes de 10 cm. de esp.) (m²)

11.2.6 Piso de cemento alisado o rodillado incluido relleno de juntas (m²)

Sobre el contra piso o losa indicados en planos, perfectamente limpio y nivelado, se extenderá una primera capa de mortero tipo L de 3 cm de espesor, en paños como máximo de 9 m² de superficie. Se realizarán juntas de dilatación de 1,5 cm de espesor, con listones de poliestireno expandido que se colocarán perfectamente alineados y encuadrados con elementos de fijación que aseguren su posición. Tendrán una altura de 2 cm menor que el espesor total del contrapiso, mortero y enlucido.

Sobre la capa de mortero mencionado y antes de su fragüe, se ejecutará un enlucido con mortero tipo B de 5 mm. de espesor mínimo. El mortero de la primera capa, se amasará con consistencia semi-seca y una vez colocado se le comprimirá y alisará hasta que el agua comience a refluir en la superficie. Después de nivelado y alisado, y una vez que adquiera la consistencia necesaria, se terminará de alisar con la aplicación de el enlucido de cemento y arena fina antes mencionado. Transcurrido 6 horas de ejecutado, se regará abundantemente a fin de mantener su humedad y evitar fisuras. El sellado del hueco de la junta se realizará a base de productos poliuretánicos, para una correcta dilatación de los paños.

La superficie será terminada lisa o rodillada con rodillo metálico, según lo especificado en planos y planillas.

11.2.12 Enchampado (m²)

11.2.20. Piso de hormigón fratizado h 10 cm. (m²)

En el sector que ocupará la vereda perimetral, una vez compactado, nivelado y convenientemente humedecido, se extenderá el hormigón tipo D, (cemento, arena gruesa, grava dosaje 1:2:3) terminado superficialmente con fratás. Tendrá pendiente mínima del 1% hacia el cordón. Llevará juntas de movimiento transversales cada 6 ml como máximo y en el perímetro en contacto con paramentos, de 2 cm de ancho, que se sellará con un sellador elástico poliuretánico de un componente.

11.7. Cordones

11.7.4. Cordón de hormigón premoldeado estacionamiento (12x15)(ml).

11.7.4.1. Cordón de hormigón armado 15 x 30 cm (ml)

Se ejecutará de acuerdo a las dimensiones y formas indicadas en los planos de detalles correspondientes. Se utilizará para su construcción hormigón de piedra tipo D y armadura correspondiente.

Los moldes serán metálicos o de madera perfectamente cepillada; la cara superior se terminará perfectamente con fratás.

11.8 Solado de Asfalto (m²)

Los trabajos de este Sub-Item consistirán en la provisión en planta de la mezcla asfáltica tipo Concreto Asfáltico Fino de acuerdo a las presentes especificaciones, las restantes piezas del contrato y las órdenes que imparta la Inspección.-

a) PROVISIÓN DE LOS MATERIALES A EMPLEAR Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS:

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
 ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
 Subdirectora
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

Consiste en la totalidad de los trabajos a realizar para la provisión, carga, transporte y descarga de los materiales a utilizar desde los lugares de provisión hasta el Obrador.-

Las especificaciones a cumplir por los materiales a emplear serán las siguientes:

1- Piedra Triturada:

Tipo..... 1/8" a 3/8"
Desgaste..... igual o menor de 30% (Ens.Los Angeles) Norma IRAM 1532.-
Será efectuado sobre pastón seco a la salidd del horno de secado (IRAM 1681)
Cubicidad..... Mayor de 0,50- Ensayo V.N.-E.16-67
Deberá cumplimentar con la determinación de Absorción y Durabilidad (IRAM 1525)

2- Arena de Trituración:

Tipo..... 0 - 6 mm.
Índice de plasticidad (s/pasante Tamiz 200)..... Menor 10- Ensayo V.N.-E.3-65
(pasante Tamiz 40 S/P)

3- Arena Silícea:

Equivalente Arena..... Mayor 55%- Ensayo V.N.-E. 10-82
Sales Totales..... Menos 1,5 %- Ensayo V.N.-E. 18-89
Sulfatos..... Menos 0,5 %

4- Cemento Asfáltico:

Viscosidad: deberá cumplir a 60° C una mínima de 800 y una máxima de 1600 (IRAM 6836-37)

b- ELABORACIÓN DE LA MEZCLA Y CARACTERÍSTICAS DE LA MISMA:

Comprende las siguientes operaciones: **Dosaje, secado, calentamiento y mezclado de los materiales, cargas y pesaje de la mezcla.-**

GRANULOMETRÍA DE LA MEZCLA:

La mezcla se conformará con la utilización de los tres materiales pétreos anteriormente descritos por lo que la planta asfáltica deberá contar como mínimo con tres (3) Tolvas predosificadoras de áridos, de capacidad acorde a su producción y de tamaño necesario para evitar que se mezclen los materiales en las operaciones de abastecimiento de las mismas.-

La mezcla estará comprendida dentro del entorno granulométrico que se indica a continuación:

ENTORNO GRANULOMÉTRICO DE LA MEZCLA

TAMIZ	% QUE PASA
3/8"	100
N° 4	75-95
N° 8	45-70
N°16	25-45
N°40	10-25
N°100	5-15
N°200	4-12

La forma de la curva, resultante de la mezcla de áridos deberá armonizar con las curvas límites del entorno, sin presentar quiebres ni inflexiones.-

La arena silícea no deberá intervenir en proporción superior al 25%. -

Se deja constancia, debido a que la granulometría de los áridos puede variar, que el Contratista corregirá en todo momento la mezcla en Obra, a los fines de cumplir las especificaciones establecidas.-

Se exigirá una mezcla bien graduada, con arena de trituración ligeramente angulosa, controlándose durante el proceso constructivo considerando los tamices 3/8"; N° 4; N° 8; N° 16; N°40; N° 100; N° 200; estableciéndose las tolerancias que a continuación se detallan.-

1. Más - menos 4% para tamices de la mayor abertura hasta el N° 4 inclusive.-
2. Más- menos 3% para tamices del N° 8 al N° 100 inclusive.-

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

3. Más- menos 2% para el tamiz N° 200.-
4. Para el material bituminoso más- menos 0,2 %

REQUISITOS DE LA MEZCLA SEGÚN ENSAYO MARSHALL

Los requisitos que debe cumplir la mezcla según Ensayo Marshall descrito en la **NORMA DE ENSAYO MARSHALL** V.N. E-9-86 son los siguientes:

1. Número de golpes por cada cara de la probeta: 50 golpes.-
2. Fluencia entre 3 y 6 mm.- Vacíos: 3 a 6% (calculado por Método de Rice) Relación betún-vacíos: entre 70 y 80%
3. Relación "C/Cs" menor o igual que 1.- Siendo C= porcentaje de filler (considerándose filler a la fracción de la mezcla de áridos que pasa el tamiz IRAM 74 micrones (N° 200) y Cs= concentración crítica de filler.-
4. Estabilidad mínima: 500 Kg.-
5. Relación Estabilidad Fluencia Máxima: 2,500 Kg./cm.-
6. El porcentaje de cemento asfáltico interviniente en la mezcla quedará determinado por el porcentaje óptimo que surja del análisis de las curvas Marshall.-
7. La densidad a obtener en obra será como mínimo del 98% de la densidad Marshall.-

En caso que los espesores de trabajo no permita ejecutar el control de densidades, la compactación en obra se ejecutará de acuerdo a las instrucciones de la Inspección.-

ESTABILIDAD REMANENTE:

La mezcla bituminosa deberá responder a la exigencia del ensayo establecido en la Norma VN-E. 32-67- (Pérdida de la estabilidad Marshall por el efecto del agua).-

En el caso de que la mezcla no cumpliera con las exigencias de dicho ensayo, la Inspección procederá de la siguiente manera:

1.-Caso que la Estabilidad Remanente arroje valores comprendidos entre 75% y 65%.-

Las cantidades ejecutadas se certificarán con las siguientes penalidades consistentes en disminuciones a afectar el precio unitario del Sub-Item:

ESTABILIDAD REMANENTE PORCENTAJE DEL PRECIO UNITARIO

75 ó más 100%

74,9 - 71	95%
72,9 - 71	90%
70,9 - 69	85%
68,9 - 67	80%
66,9 - 65	75%

- En ningún caso se procederá a la devolución del descuento efectuado en la Certificación.-
- El tramo en cuestión quedará en observación hasta la recepción definitiva a los efectos de detectar eventuales fallas en el comportamiento de la mezcla. En caso de que el tramo señalado no se comportara satisfactoriamente según criterio de la Inspección, el Contratista deberá rehacerlo a su exclusivo cargo.-
- Se comunicará por escrito a la Empresa el resultado del ensayo, debiendo en un plazo de cinco días arbitrar los medios para corregir los mismos, de lo contrario la Inspección deberá parar la producción de mezcla asfáltica hasta tanto la Empresa dé una solución al problema.-
- Asimismo se comunicará que resultados por debajo de 65% implicará el rechazo de la obra y la no certificación de los trabajos.-

2.- Caso que la Estabilidad Remanente arroje valores inferiores al 65%:

- La Inspección procederá a rechazar el tramo ejecutado, no certificándose los mismos y deberá ser removido por cuenta y cargo de la Empresa. A exclusivo juicio de la Inspección se podrá autorizar la ejecución de la capa correspondiente sobre la rechazada.-
- En caso de reiteración de los resultados, la Inspección deberá parar la producción de mezcla asfáltica hasta tanto la Empresa dé una solución al problema.-

Los gastos que demanden la adopción de cualquier solución correrán por cuenta del Contratista.-

Dentro de un plazo de diez (10) días del replanteo inicial de la obra, el Contratista presentará los resultados exigidos de la mezcla propuesta, acompañando muestra de los materiales componentes

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de
Arquitectura



para que la Inspección verifique los ensayos remitidos y en base a sus comprobaciones aprobar o exigir que se modifique el dosaje.-

Hasta tanto no se produzca la aprobación de la mezcla, no se autorizará el acopio de los materiales intervinientes.-

SUB-ITEM N° 01: DISTRIBUCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA CON TERMINADORA:

Los trabajos de este Sub-Item consistirán en la ejecución de carpetas superficiales o bases asfálticas en caliente mediante terminadora en extensiones y espesores variables en reposiciones o refuerzos de estructura, de acuerdo a las presentes especificaciones, las restantes piezas del contrato y las órdenes que imparta la Inspección.-

Comprende las siguientes operaciones:

1. TRANSPORTE Y DESCARGA DE LA MEZCLA ASFÁLTICA desde planta hasta la terminadora. Se efectuará mediante camiones con caja volcadora trasera.-

2. DISTRIBUCIÓN DE MEZCLA: Se ejecutará con terminadora para concreto asfáltico provista con los controles automáticos electrónicos de nivelación longitudinal y transversal.-

El uso de los controles electrónicos antes mencionados quedará a exclusivo juicio de la Inspección, como así también los espesores a ejecutar.-

3. COMPACTACIÓN: Se ejecutará mediante la utilización de Rodillo Neumático y Aplanadora. La densidad a obtener en obra será como mínimo del 98% de la Densidad Marshall de la mezcla utilizada.-

En caso que los espesores de trabajo no permitan ejecutar el control de densidades, la compactación se ejecutará de acuerdo a las instrucciones de la Inspección, la que indicará el número mínimo de pasadas con los equipos, como asimismo su secuencia operativa.-

SUB-ITEM N° 02 - PROVISIÓN DE EMULSION CATIONICA:

Los trabajos de este Sub-Item consistirán en la provisión de emulsiones catiónicas de acuerdo a las presentes especificaciones, las restantes piezas del Contrato y las órdenes que imparta la Inspección. El Sub-Item incluye la totalidad de tareas y erogaciones a efectuar para la obtención de la emulsión, carga, transporte, descarga y acopio adecuado de la emulsión catiónica de curado rápido Tipo CRR - 1 de acuerdo a la Norma Iram - IAP 6691 (2002) o Emulsión catiónica de Rotura Rápida con modificación con Polímeros del tipo CRR_M DE ACUERDO A LA Norma IRAM - IAPG 6698 (2005).-

SUB-ITEM N° 03 - EJECUCIÓN DE RIEGO ASFÁLTICO:

Los trabajos de este Sub-Item consistirán en la ejecución de riegos asfálticos de acuerdo a las presentes especificaciones, las restantes piezas del Contrato y las órdenes que imparta la Inspección.-

EJECUCIÓN DE RIEGO:

Comprende:

- Limpieza, barrido y preparación de la superficie a regar.-

Antes de ejecutar el riego, la superficie de la cual se trate deberá estar perfectamente limpia para lo cual se efectuarán los barridos y otras operaciones necesarias para asegurar dicha condición.-

A tales efectos el Contratista deberá contar con una Barredora-Sopladora sin perjuicio de las operaciones manuales que a tales propósitos fueran necesarias realizar.-

- Carga y Transporte, desde Obrador hasta el tramo a regar.-

- Calentamiento del material asfáltico y ejecución del riego.-

No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar el ensayo V.N.E-29-68 "Control de Uniformidad de Riegos de Materiales Bituminosos" y el buen funcionamiento de los picos de la barra de distribución.-

El Contratista será responsable de los daños que se ocasionen a las Obras de Arte nuevas o existentes o cosas de terceros. La limpieza y repintado de las mismas serán a su exclusivo cargo.-

La cantidad que deberá regarse en cada caso será determinada por la Inspección de acuerdo con las necesidades técnicas. Todo tramo no aprobado no recibirá pago alguno (provisión y ejecución) debiendo la Empresa rehacerlo hasta su aprobación.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORONA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

11.9 Solado de Pavimento Intertrabado (m²)

En los lugares indicados en planos y detalles se colocarán estas piezas. Se utilizarán piezas de hormigón macizo prefabricado cuyas dimensiones, tamaño y forma deberán ser, lo más uniforme posible. La superficie será sin fisuras, su terminación y el color serán uniformes, acordados con el fabricante. La resistencia de los adoquines se ajustarán a lo indicado en normas con un promedio de 4.5 Mpa. o 46.1 Kg/cm² por unidad.

Las piezas tendrán caras laterales rectas y verticales, sus aristas rectilíneas, sin rebabas, con un bisel de 1 cm. El espesor de los adoquines será de 6 a 8 cm. para uso peatonal y vehicular (livianos) y de 10 cm. para tránsito pesado.

Se asentarán sobre una capa de 4 cm. de arena enrasada gruesa, limpia, lavada y zarandeada, sin impurezas, sin piedras etc. Previamente se deberá preparar el terreno natural retirando la capa de material orgánico y posterior nivelación. Si el terreno tiene una buena resistencia, se deberá ejecutar una base de suelo cemento de 10 cm de espesor de gran homogeneidad, y buena compactación de los materiales componentes. También se utilizará un rodillo liso o en su defecto un vibro compactador de placa.

Se deberá curar todo el suelo cemento con una lona o polietileno resistente que permita mantener un grado de humedad importante.

Para aquellos casos en que el terreno tenga baja resistencia y previo haber realizado la evaluación necesaria, se deberá realizar previo a la base de suelo cemento, una base granular 18 cm. Para esto, se realizará un relleno con material pétreo de río o cantera, limpio, libre de todo y sin basura. Se utilizarán piedras que no superen los 5 cm. Posteriormente se realizará la compactación adecuada, la que deberá contener un grado de humedad adecuado.

Durante la colocación de las piezas se cuidará el alineado y nivel de las mismas debiendo prever una pendiente del 2% para un buen escurrimiento de agua. Las juntas se tomarán con arena fina, seca y sin impurezas, previamente zarandeada, debiendo utilizar escoba o cepillo de cerdas duras que permita penetrar el material en las juntas y posteriormente se realizará la compactación correspondiente con equipos adecuados (vibro compactadores) con placas de compactación que tenga entre 0.25 y 0.5 m² con placas más grandes se correrán riesgo de roturas, debiendo cuidar no generar fisuras en las piezas. De ser así se procederá a reemplazar puntualmente la pieza averiada antes de finalizar el tomado de junta.

En el caso de tener que realizar un confinamiento en los bordes del piso se colocará previo a realizar la cama de arena y sobre el suelo cemento, las piezas prefabricadas adecuadas a tal fin.

Se deberá acordar con el fabricante, dimensiones de las piezas, forma, color y terminación de las mismas. En cuanto al procedimiento de colocación se respetará lo indicado por fábrica.

11.10 Solado de Hormigón Estampado (m²)

Sobre el contrapiso o losa indicados en planos, perfectamente limpio y nivelado, se extenderá una capa de mortero tipo L de 5 cm de espesor, en paños como máximo de 9 m² de superficie. Se realizarán juntas de dilatación de 1,5 cm de espesor, con listones de poliestireno expandido que se colocarán perfectamente alineados y encuadrados con elementos de fijación que aseguren su posición. Tendrán una altura de 2 cm menor que el espesor total del contrapiso, mortero y enlucido. El sellado del hueco de la junta se realizará a base de productos poliuretánicos, para una correcta dilatación de los paños. Para la impresión del piso se utilizarán moldes plásticos, cuyo diseño, textura y color será el indicado en planos y planillas. Una vez que el cemento

comience a fraguar, se presentarán los moldes según la grilla de diseño previamente establecida y se pincelará el molde con desmoldante para cemento, cubriendo toda la superficie. Se repetirá este proceso cada vez que se aplique el molde.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Atte. DANIELA DENISE LEON
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

11.11 Solado de Caucho Reconstituido (m²)

15. PINTURAS

15.0. Pinturas - Normas generales –

15.4.2. Pintura al látex en muros exteriores (m²)

15.3 Pintura Vial (m²)

Se utilizará pintura acrílica para demarcación vial.

La superficie a tratar debe estar limpia, seca y exenta de polvo, grasas, aceites, jabones, ceras u otros contaminantes.

El producto se aplicará directamente sobre la superficie a tratar, sin fondos previos. Podrá diluirse hasta un 5 % en volumen, dependiendo del método de aplicación a utilizar. Se aplicará con pincel, rodillo, maquinas viales o sopletes airless.

La temperatura de aplicación será, Mínima 5° C – Máxima 30° C. Estos datos se refieren tanto al ambiente como al sustrato a pintar.

16. VARIOS

16.13. Juntas de movimiento - Normas Generales -

Las juntas serán ejecutadas donde se indique en planos generales y de hormigón armado.

La junta abarcará la totalidad del espesor de las piezas o recubrimientos que se independicen entre sí, no admitiéndose vinculaciones parciales por continuidad entre ellos.

Los bordes deberán estar correctamente perfilados, presentando una línea recta sin ondulaciones.

Las caras no tendrán materiales adheridos ajenos a las mismas, ni partes flojas.

En aquellas juntas en que el material de sellado quede visible, este presentará superficies parejas, sin excesivas rugosidades o desniveles y absolutamente limpias.

Materiales y Muestras

De todos los materiales y dispositivos que componen las juntas, el Contratista elevará para su aprobación por la Inspección, una muestra de los mismos y de un tramo del dispositivo indicado para junta, de acuerdo a los detalles correspondientes y a las presentes especificaciones.

Dichas muestras aprobadas servirán como elemento de cotejo a fin de constatar las partidas de materiales que ingresen a obra en la etapa de ejecución.

Los materiales que se empleen en el sellado y recubrimiento de juntas serán de óptima calidad en su tipo.

La Inspección rechazará aquellos materiales que no respondan a las muestras aprobadas.

16.13.1. Juntas de movimiento en pisos exteriores (ml)

Se realizarán involucrando el piso y el contrapiso dejando a tal efecto separadores de poliestireno expandido durante el hormigonado de la base.

Extraído el poliestireno, la junta se rellenará con arena seca y suelta hasta 20 mm. por debajo del nivel de piso terminado, dejando totalmente libre la parte superior conformando así los labios de la junta.

Dichos labios deberán estar perfectamente perfilados, libres de materiales ajenos a la junta, presentando en todo su desarrollo bordes firmes y consolidados.

Previo imprimación en los labios se aplicará un sellador poliuretánico de un componente.

16.18. Mobiliario Urbano

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Ar. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



**Municipalidad
de Córdoba**

- 16.18.1 Cesto de Basura**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 10.
- 16.18.2 Bancos Redondos de H° Premoldeados**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 12.
- 16.18.3 Mesa de Hormigón**
- 16.18.4 Bicicleteros**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 9.
- 16.18.5 Cazuelas de Arboles**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 1/2/3.
- 16.19. Especies Arboreas a Incorporar**
El CONTRATISTA deberá seguir los procedimientos de la memoria y plano de parquización adjunto.
- 16.19.1 **Jacaranda**
- 16.19.2 **Arbol de Judea**
- 16.19.3 **Palo Borracho**
- 16.19.4 **Eucaliptus**
- 16.19.5 **Tipa**
- 16.19.6 **Pezuña de Vaca**
- 16.19.7 **Palmera Fenix**
- 16.19.8 **Araucaria**
- 16.19.9 **Aguaribay**
- 16.20. Especies Arbustivas a Incorporar**
El CONTRATISTA deberá seguir los procedimientos de la memoria y plano de parquización adjunto
- 16.20.1 **Membrillo Japones**
- 16.20.2 **Abelia Grandiflora**
- 16.20.3 **Acer Palmatum**
- 16.20.4 **Hiedra – Hedera Helix**
- 16.20.5 **Verberna Roja**
- 16.20.6 **Azarero**
- 16.20.7 **Pennisetum Rubra**
- 16.20.8 **Jazmin Paraguayo**
- 16.20.9 **Agapanto**
- 16.20.10 **Clivia**
- 16.21. Estaciones Deportivas**
- 16.21.1 **E1 Dorsalera Simple**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 4.
- 16.21.2 **E2 Circuito Calistenia**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 5.
- 16.21.3 **E3 Maquina de Pedales con Remo**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 6.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de
Arquitectura



- 16.21.4 E4 Plano de Abdominales Simple**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 7.
- 16.21.5 E5 Relajador de cintura Triple – Vaiven**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 8.
- 16.22. Baranda Metálica Rampa**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 15.
- 16.23. Tope para Estacionamiento**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 17.
- 16.24. Cordones Hormigón Premoldeados**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 17.
- 16.25. Recolocación de Juegos Deportivos Existentes**
El CONTRATISTA deberá adoptar todos los recaudos que impongan las circunstancias para evitar causar daños en los elementos a trasladar y/o reubicar, en la zona afectada siendo responsable de su propia actuación y de la de sus Subcontratistas. De ser estos dañados se deberá contemplar su consecuente restauración. Además los mismos deberán tener las obras complementarias correspondientes para su correcto funcionamiento.
- 16.26. Recolocación de Cordones de Piedra Existentes**
Idem ítem anterior.
- 16.27. Señalética**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 16.
- 16.28. Reja perimetral en boulevard**
- 16.29. Premoldeado revestimiento ajardinado rampa**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 15.
- 16.30. Restauración Choza Congoleña y Estatua de La Leona.**
Las tareas de diagnóstico y de intervención en elementos patrimoniales (Leona y Choza Congoleña), deberán ser realizados por restauradores que acrediten experiencia en trabajos de complejidad similar.
Se deberá presentar un plan de trabajo con plazos reales que incluyan las siguientes etapas: documentación, limpieza, consolidación, integración, reintegración y protección final.
Antes de comenzar cualquier tarea o etapa, se deberán aprobar por la Comisión Nacional de Monumentos.
- 16.31. Juegos Infantiles.**
- 16.31.1 T1 Trepador con Red**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 18.
- 16.31.2 T2 Trepador con Red**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 18.



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



**Municipalidad
de Córdoba**

- 16.31.3 MU1 Kit de Comunicaciones**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 20.
- 16.31.4 MU2 Tambores Musicales**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 21.
- 16.31.5 MU3 Xilofon Mixto**
Se realizará todo de acuerdo a lo especificado en Ficha de detalles N° 22.
- 16.32 Remoción de Troncos y Toncones existentes. (un)**
- 16.33 Extracción, achique y retiro de Eucaliptus Viminalis. (un)**

16.34. Relocalización de Servicios (GI).

a) Descripción: Instalaciones aéreas y subterráneas en el Sector de Intervención.

Para la localización de los servicios que interfieran con las obras previstas, el CONTRATISTA deberá realizar todas las investigaciones previas que sean necesarias para detectarlos fehacientemente y lograr las aprobaciones de los Entes y/o Empresas prestatarias que correspondan, informando de todo ello a la Inspección y/o Supervisión.

Recaudos:

El CONTRATISTA deberá adoptar todos los recaudos que impongan las circunstancias para evitar causar daños a las instalaciones de servicios existentes aéreas y subterráneas, en la zona de camino afectada (gasoductos, líneas de energía eléctrica, telefónicas, cable y otros medios de comunicación, acueductos, etc.), siendo responsable de su propia actuación y de la de sus Subcontratistas.

b) Instalaciones de Servicios de Propiedad de Terceros

El CONTRATISTA efectuará las gestiones pertinentes ante los Entes y/o Empresas propietarias de dichas instalaciones para la reubicación de las mismas, previo a la realización de las tareas u obras que puedan afectar a su seguridad y funcionamiento. Este ítem consiste en el traslado de las líneas eléctricas, de gasoductos, acueductos, relocalización de sistemas de cables, y todo aquel servicio público que se encuentre en la zona de camino e interfiera con las obras.

Para tal fin, se deberán hacer todos los trámites ante las empresas proveedoras de los Servicios públicos, lograr la autorización y realizar de los trabajos necesarios para proceder al traslado y/o a la relocalización de las instalaciones.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se absorberá en forma global en el resto de los demás ítems del presente pliego licitatorio, no recibiendo pago directo alguno.

Los trabajos de investigación y gestión descriptos anteriormente, también corren por cuenta exclusiva del CONTRATISTA.

c) Traslado de Postes de distintos servicios públicos.

Comprende todas las tareas necesarias para efectuar el traslado de postes de la línea eléctrica, telefónica, tv, etc. a los fines de alojar el perfil tipo proyectado, la re conexión de los conductores, la excavación, los accesorios, etc., según planimetría y órdenes de la Inspección. Se estiman alrededor de 12 postes a trasladar en toda la travesía urbana.

Comprende asimismo todas las gestiones necesarias que deban realizarse ante Reparticiones Públicas, Cooperativas, Entes Privados, etc. para efectuar el traslado citado. Todos los trabajos, equipos, materiales y mano de obra necesarios para ejecutar dichos trabajos, así como los gastos para realizar las gestiones estarán a cargo del Contratista. Están incluidos en este ítem todos los materiales (postes, conductores, tableros, fusibles, accesorios, etc.), tareas y mano de obra necesarias.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1º SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



ANILIA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Secretaría de
Desarrollo UrbanoDirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

Quedan incluidos dentro de este rubro todos los trabajos descriptos, equipos, maquinarias y mano de obra necesarios y el traslado de todos los materiales y todos los excedentes provenientes de la demolición serán retirados fuera del perímetro de la obra, al lugar que indique la inspección por el contratista y a su cargo.

17. LIMPIEZA DE OBRA (GI)

18. DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA (GI)

Los planos conforme a obra podrán dibujarse en film poliéster, en reemplazo de la tela para dibujo solicitado en Pliego General de Especificaciones Técnicas; debiendo en este caso ser acompañado por 2 (dos) copias, en discos compactos, de todos los planos confeccionados en "AUTOCAD".

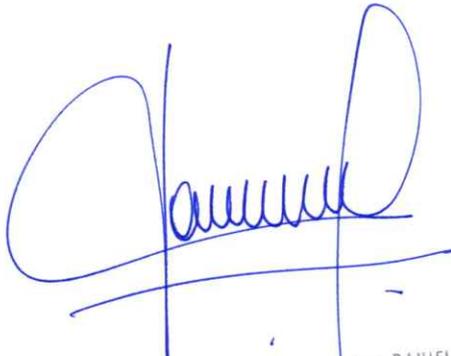
19. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Pliego aparte.

20. INSTALACIÓN SANITARIA

Pliego aparte.

NOTA: Los ítems no desarrollados, deben tomarse del Pliego General de Especificaciones Técnicas de la Secretaría de Arquitectura



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACION SANITARIA

OBRA: "PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO –
ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO:
CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA"


Arq. DANIELA BENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

INSTALACIÓN SANITARIA – PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍNDICE

1. GENERALIDADES
2. NORMAS Y REGLAMENTOS
3. PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN
4. RED DE RIEGO
5. ARTEFACTOS SANITARIOS - BRONCERÍAS
6. DESAGÜES CLOACALES
7. DESAGÜES PLUVIALES
8. MATERIALES
9. CEGADO DE POZOS Y ZANJAS
10. ENSAYOS Y PRUEBAS

1. GENERALIDADES

A continuación, se establecen las especificaciones técnicas, procedimientos, reglamentos y criterios que deberá considerar el Oferente para la cotización de los trabajos a ejecutarse en la obra de la referencia

Se entiende que la cotización comprende la provisión de todo el material necesario, incluido su transporte al lugar de las obras, la mano de obra común y especializada, equipos especiales y cualquier otro suministro que sea necesario, incluido aquellos que no estuvieran indicados en la documentación licitatoria y que son indispensables para que las instalaciones resulten perfectamente ejecutadas para un uso de acuerdo a los fines que fueron proyectadas.

Documentación de Obra

Para tal fin y previo al inicio de las obras, el Contratista deberá realizar el proyecto ejecutivo de las instalaciones de agua y riego, todo de acuerdo a lo indicado en planos de Proyecto de Arquitectura, Pliegos de Especificaciones Técnicas General, Pliego de Especificaciones Técnicas Particular y demás documentación. Los mismos deberán subsanar posibles omisiones, observando un especial cuidado con la ubicación de las cañerías, su recorrido, las tapadas y protecciones, las que deberán ser acorde al tipo de proyecto en cuestión, observando que el diseño permita un fácil mantenimiento del sistema. Esta documentación se deberá desarrollar en escalas 1:100 para planos generales, escalas 1:50 para planos de sectores y escala 1:20 los planos de detalles

Con el visto bueno de la S.A., también deberá confeccionar la documentación necesaria para la puesta en marcha de las obras, las aprobaciones que exijan los organismos oficiales y/o privados encargados del control y provisión de los servicios, como son las Reparticiones Oficiales de la Provincia de Córdoba, los Entes prestadores de los servicios de agua y cloacas, la Municipalidad, etc., quedando a su cargo los trámites, el pago de tasas, derechos y/o aranceles que demanden estas aprobaciones y las que surjan por conexiones de los servicios, inspecciones y/o habilitaciones de los mismos.

Adjunto a la documentación gráfica se presentarán las correspondientes memorias de cálculo que justifiquen el dimensionado adoptado.

Toda documentación y planos motivos de gestión deberán ser presentados ante el Comitente para su conformidad.

También estará a cargo de la Contratista los gastos que demanden las siguientes tareas:

- La confección a escala conveniente, de la documentación que a juicio de la Secretaría de Arquitectura sea necesaria para una correcta ejecución de las obras.
- Los estudios y/o prospecciones técnicas que le sean requeridas por la Inspección de Obra.
- Las presentaciones y/o pedidos de documentación adicional que necesite ser aprobada por Organismos Oficiales y/o Entes Privados prestatarios de servicio/s.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA – CALLE LA CORUÑA



[Handwritten Signature]
DANIELA DENISE LEVA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

- Los planos del proyecto ejecutivo se realizarán en escala 1:100 para planos generales y en escalas 1:50 y/o 1:20 para planos de sectores y detalles de todos los puntos clave de la instalación. Con los planos se presentarán las memorias de cálculo que correspondan y justifiquen el dimensionado adoptado.

Finales de obra y/o las habilitaciones

Una vez concluidos los trabajos, la Empresa deberá obtener los finales de obra y/o las habilitaciones que correspondan.

Planos Conforme a Obra:

La Empresa deberá confeccionar los Planos Conforme a Obra y presentar a la Inspección de Obra dos juegos de planos y el soporte digital, en donde se indicará el recorrido de las cañerías, sus secciones, cotas y todo otro dato de interés que pueda ser necesario para el control y mantenimiento del edificio.

2. NORMAS Y REGLAMENTOS

En la confección de los proyectos y ejecución de las instalaciones, la Contratista deberá observar las reglamentaciones vigentes en Provincia de Córdoba, la Municipalidad y las normas de la ex Obras Sanitarias de la Nación, respetando los métodos de cálculo y tablas allí indicadas.

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes, respondiendo además a normas IRAM. Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar.

El Contratista será responsable de acreditar que su Instalador posea antecedentes de realizaciones de obras equivalentes y que su principal actividad sea la provisión, proyecto, instalación, programación y mantenimiento del trabajo ofertado.

3. PROVISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Provisión de agua:

- 1) Ejecución de una conexión a la red de agua domiciliaria para la alimentación de los bebederos.
- 2) Para la provisión de agua de riego se deberán ejecutar un pozo o perforación para la captación de agua. Para tal efecto, se deberá realizar una prospección hidrogeológica a los fines de detectar aguas subterráneas sin contaminación bacteriológica, que sean aptas para el riego y con un caudal suficiente para poder regar el sector de intervención del parque. El estudio nos debe permitir determinar la estructura del suelo, el nivel del acuífero, su espesor, el caudal y el tiempo de recuperación necesario. Previo al inicio de los trabajos, se deberá obtener la aprobación y habilitación de la perforación o pozo de agua en la Administración Provincial de Recursos Hídricos.
- 3) Se deberá proteger la salida de la cañería del pozo de agua, las llaves de paso, válvulas, etc., con una caseta construida en ladrillos comunes, con contrapiso y piso de cemento rodillado; la terminación de los paramentos tanto interior como exterior se ejecutará un revoque grueso fino. El cierre superior de esta construcción será un marco de planchuelas y tapas de chapa semilla de melón BWG n°16 galvanizada con cierre de cuadro. Las tapas deberán ser herméticas, debiendo quedar sobreelevadas de forma tal que estas envuelvan el marco de sujeción impidiendo el ingreso de agua y basura.

Distribución de agua:

Ejecución de una red de agua potable en polipropileno con uniones por termo fusión, para alimentar los nuevos bebederos, ubicados según planos de arquitectura.

En el pie de cada bebedero y a 0.30 m por sobre el nivel de piso, se colocarán las llaves de paso del tipo FV 0659.10 u otra de igual o superior calidad, las que se alojarán en un nicho de 0.15 x 0.15, con marco y tapa de chapa semilla de melón BWG n°18 galvanizada y cierre de cuadro.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUNA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

Las conexiones de las griferías se ejecutarán empleando las piezas de polipropileno con insertos metálicos de rosca cilíndrica. No se admiten cañerías expuestas al exterior y cuando deban enterrarse, la tapada mínima de las zanjas será 0.50 m, rellenas con arena. A los 0.30 m se colocará una protección de una hilada de ladrillos y malla de advertencia.

4. RED DE RIEGO

Se deberá ejecutar un sistema de riego presurizado para alimentar dieciocho (18) bocas, las que se distribuirán de manera tal que cubran las necesidades de riego de las áreas verdes y estará compuesto por:

- 1) Una red de riego de Ø 50 ejecutada en PVC hidráulico tipo Tigre K10 o PAD (polietileno alta densidad) K10 u otra marca de igual o superior calidad, con llaves de paso de cuerpo metálico del tipo FV 0659.10 u otra de igual o superior calidad, accesorios inyectados del mismo tipo, según normas IRAM y con sello de aprobados. Las uniones de cañerías de polietileno con sus accesorios deberán ser por termofusión o electro fusión.
- 2) Una cisterna con capacidad de 12.000 litros, compuesta por 4 tanques de 3.000 lts c/u de polietileno interconectados y se instalarán sobre elevados a 1.00 m del nivel de piso apoyados sobre una losa de H°A°, conectados al pozo de agua.
- 3) Un equipo hidroneumático (dos bombas, una de repuesto) de funcionamiento alternado automático, con posibilidad de comando manual. El sistema se dimensionará de manera tal que la boca de riego más desfavorable trabaje con una presión de 1.5 kg/cm².
- 4) Los tanques de reserva de agua, los equipos de bombeo e hidroneumático se deberán alojar en un local cerrado, construido en mamposterías y con una puerta metálica de acceso, de doble chapa BWG n° 18. En este local se alojarán las bases de las bombas, las válvulas y los tableros de comando. Las terminaciones interiores deberán ser: piso alisado de cemento, revoque grueso y fino en interiores y el revestimiento exterior deberá tener terminaciones similares a las fachadas del resto de las obras.
- 5) Dieciocho bocas de riego equipadas con acoples rápidos metálicos de ¾". Los acoples se alojarán en una cámara de 0.30x0.30x0.30m, con base de hormigón, mampuestos de ladrillos comunes, tapa de chapa galvanizada semilla de melón BWG 16, cerradura con llave de cuadro y marco de planchuelas. El interior de las bocas de riego se deberá terminar con un revoque fino cementicio estucado.
- 6) La provisión de (6) seis mangueras en Epdm (caucho etileno propileno y dieno), para riego, de 25 m de longitud con acoples rápidos de primera calidad y (6) seis aspersores portátiles.

Las cañerías se instalarán en zanjas con una tapada mínima de 0.60 m y se rellenan de la siguiente manera: a) los primeros 0.20 m con arena gruesa; b) los siguientes 0.20 m el relleno podrá ser tierra zarandeada convenientemente humedecida y apisonada; c) a continuación se colocará una hilada de ladrillos y malla de advertencia; d) finalmente se completará el relleno con tierra apisonada apta para césped.

5. ARTEFACTOS SANITARIOS – BRONCERIA

Artefactos y accesorios de uso sanitario/Características

Provisión y colocación de:

Bebederos: Bloque monolítico de hormigón con descarga a pileta de patio y alimentación de agua mediante llave Pressmatic.

Griferías/Características

Provisión y colocación de griferías de fabricación nacional, del tipo FV de primera calidad o calidad superior:

- a) Llaves automáticas tipo Pressmatic F.V 360.01 CR u otra de igual o superior calidad para los bebederos.
- b) Llaves de paso tipo FV 0659.10 u otra de igual o superior calidad.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

6. DESAGÜES CLOACALES

Ejecución de un drenaje para cada bebedero (cant.8 ocho), que consiste en una zanja de 0.50 m de ancho, 0.50 m de profundidad y 8.00 m de longitud rellena la primera mitad con granza del 3 al 5 completando el resto con arena gruesa. La descarga del bebedero será una boca de desagüe con rejilla de 0.20 m x 0.20 m con descarga en el lecho de piedras con una cañería de ØCPV63 perforada.

7. DESAGÜES PLUVIALES

Las tareas que deben ejecutarse en este ítem son las siguientes:

- 1) Relevamiento de los niveles naturales de todo el sector motivo de obras.
- 2) Realizar el proyecto ejecutivo proponiendo aquellas obras necesarias como son bocas de desagüe, pasos de agua, contenciones, canaletas de hormigón armado, sumideros, etc., de modo tal que permitan encauzar las aguas, controlen la erosión y protejan el equipamiento proyectado. El proyecto ejecutivo incluirá los niveles naturales del terreno las cotas de proyecto y las obras propuestas.

La instalación en su conjunto contará con todos los elementos necesarios para un óptimo funcionamiento, según normas vigentes.

En aquellos casos que sea necesario proyectar bocas de desagüe de 0.30 x 0.30 m, 0.40 x 0.40 m. y 0.60 x 0.60 m., se ejecutarán en hormigón armado, con rejas removibles y con decantador de arena de 0.10 m.

En los tramos que la cañería vaya enterrada se asentará sobre base de hormigón armado de 0,30 m. de ancho por 0,10 m. de espesor y armadura de Ø 4.2 mm. cada 0.10 m.

8. MATERIALES PARA CAÑERÍAS

Los materiales a usar serán de marca acreditada, en sus envases originales, de primera calidad, libres de todo defecto de fabricación o por mal acopio, con sello de aprobados por los Organismos correspondientes y normas IRAM.

Previo al inicio de los trabajos, La Contratista someterá a aprobación de la Inspección de Obra, las muestras de los materiales a utilizar.

Instalación de Agua

La distribución de agua se proyectará con cañerías de polipropileno copolímero tipo III, con sistema de unión por termofusión. PN 12 para agua fría y PN 20 para agua caliente. Las conexiones con las griferías se deberán ejecutar empleando piezas de Polipropileno con insertos metálicos de rosca cilíndrica. En aquellos casos que las cañerías deban cruzarse se deberán usar curvas de sobrepasaje.

Para cualquier tipo de cañerías, ya sea por la extensión de tramos y/o por condiciones variables de temperatura se colocarán los elementos dilatadores que el cálculo indique y en las posiciones adecuadas.

No se permite la instalación de cañerías por debajo de capas aisladoras, contrapisos o pisos. No se admiten cañerías expuestas al exterior, estas deberán instalarse embutidas en ductos, mamposterías, mojinetes, etc. y a las bajadas de agua del colector se las deberá proteger de la radiación solar con cinta asfáltica autoadhesiva aluminizada.

En aquellos casos de fuerza mayor y que a juicio de la Inspección de Obra deba instalarse las cañerías al exterior, estas se deberán alojar en una caja continua con tapa, construida en chapa de zinc calibre N° 20 para su protección de la intemperie.

Cuando la cañería deba enterrarse, la tapada mínima de las zanjas será 0.40 m, rellenas los primeros 0.10 m con arena y a continuación se completará el relleno con tierra zarandeada y con colocación de una hilada de ladrillos y malla de advertencia como protección.

Descargas Pluviales

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA I DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arq. DANIELA DENISE LEBESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



**Municipalidad
de Córdoba**

Todas las cañerías a ejecutar embutidas o enterradas serán de PVC reforzado o de polipropileno con un espesor de pared de 3.2 mm. con accesorios del mismo tipo y calidad, permitiéndose usar únicamente aquellos producidos por inyección que respondan a normas IRAM y con sello de aprobados.

Las uniones entre caños y piezas se ejecutarán por el sistema de espiga y enchufe con junta elástica (O'ring) o junta cementada de acuerdo a normas IRAM.

Cuando sea necesario instalar los caños de lluvia a la vista, estos serán de hierro negro estructural con uniones soldadas y posterior pintado con dos manos de antióxido y dos manos de esmalte sintético.

Descargas Cloacales

Las descargas cloacales y ventilaciones se ejecutarán respetando las normas y reglamentos indicados anteriormente debiéndose utilizar, para todos los diámetros, cañerías de PVC reforzado o de polipropileno con un espesor de pared de 3.2 mm. y accesorios del mismo tipo y calidad, permitiéndose usar únicamente aquellos producidos por inyección que respondan a normas IRAM y con sello de aprobados.

No se aceptarán uniones de caños mediante cuplas, las uniones entre caños y piezas se ejecutarán por el sistema de espiga y enchufe con junta elástica (O'ring) o junta cementada de acuerdo a normas IRAM. Para todos los casos, los enchufes se colocarán mirando siempre el extremo más alto de la cañería. Todo material complementario para ejecutar estas instalaciones será el adecuado y específicamente indicado para cada caso debiendo ser aprobado por la Inspección de Obra.

Riego

La red de riego se ejecutará en PVC hidráulico tipo Tigre K10 o Polietileno K10, u otra marca de igual o superior calidad con accesorios inyectados del mismo tipo, con llaves de paso según normas IRAM y con sello de aprobados. Las uniones de cañerías de polietileno con sus accesorios deberán ser por termofusión o electrofusión.

Elementos de fijación

Cuando las cañerías se instalen a la vista, o se desarrolle por ductos técnicos o sobre cielorrasos, se fijarán mediante grapas tipo "omega" de hierro galvanizado o acero inoxidable de 3 cm. de ancho y 2 mm. de espesor, sobre planchuela del mismo material previamente fijadas. En esos casos se protegerán las cañerías envolviendo el caño con una lámina de neopreno o material similar de 5 mm. de espesor.

La distancia máxima entre grapas de sujeción para cañerías de ½" en los tramos horizontales no superará los 0.60 mts., debiéndose calcular esa distancia de acuerdo al diámetro de la cañería y la temperatura del agua que conduce. De igual manera la distancia máxima entre grapas de sujeción en los tramos verticales no superará 1.00 mts. En los nudos de derivación, así mismo, se deberá prever una fijación permitiendo su deslizamiento para evitar el pandeo en cañerías verticales.

En la colocación no se admitirá en ningún caso falsos plomos o falta de alineación y serán rechazados los caños, que por su tipología de venta comercial o por maltrato de obra, presenten deformaciones.

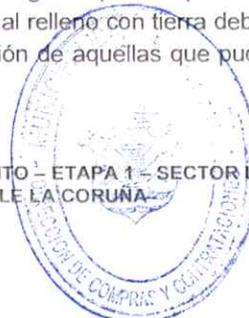
En aquellos casos en que se instalen cañerías embutidas para provisión de agua fría y/o caliente, deberán preverse los alojamientos en muros, teniendo en cuenta que es necesario un espacio de un diámetro para colocación de mortero para empotramiento e inmovilización de la cañería, asegurando además el espesor de revoque.

9. CEGADO DE POZOS Y ZANJAS

Será obligación del Contratista buscar y denunciar los pozos absorbentes, zanjás o excavaciones existentes dentro del perímetro de la obra y cegarlos por completo. Previo desagote y desinfección con cal viva, según corresponda, se procederá al relleno con tierra debidamente apisonada, por capas de 30 cm. perfectamente regada, con excepción de aquellas que pudieran influir en las fundaciones en

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGUES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arq. DANIELA BENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Dirección de
ArquitecturaMunicipalidad
de Córdoba

cuyo caso el relleno será de hormigón del tipo previsto para las fundaciones o el que fije la Inspección de Obra.

10. ENSAYOS Y PRUEBAS

La Contratista no podrá cubrir ninguna instalación sin la previa aprobación de la Inspección de Obra; al respecto realizará los ensayos y pruebas que se le solicite, en etapas parciales y finales, exigiéndose como mínimo una prueba de carga a presión de trabajo durante 24 horas continuas antes de taponarlas y la misma prueba final antes de la recepción provisoria.

Una vez instalada la cañería primaria se procederá a comprobar su estanqueidad sometiéndola a una prueba hidráulica para comprobar posibles rajaduras en los caños, pérdidas en las uniones, etc. Una vez terminado el relleno de las zanjas se procederá a una segunda prueba hidráulica para comprobar algún posible daño durante el tapado de las cañerías.

Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 / SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE ESTRUCTURAS

**OBRA: "PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO –
ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO:
CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA"**

Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba





PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS
ESTRUCTURAS

5. ESTRUCTURA RESISTENTE

5.1.13. Índice de ítems de obras de Hormigón Armado.

5.1.13.1. Fundaciones

5.1.13.1.1. Hormigón Armado para fuste de pozos romanos (m³)

En zona de riesgo sísmico mayor o igual a 1, los pozos romanos se armarán en toda su longitud a excepción de aquellos cuyos planos de proyecto indiquen lo contrario.

El Hormigón a utilizar será del tipo H-13.

El acero a utilizar será del tipo ADN-42 (III) ó ADM-42(III) tanto en armaduras longitudinales como en el suncho de estribado.

Se colocará la armadura debidamente conformada, con los hierros longitudinales firmemente sujetos al suncho de estribado y dispuestos con separadores que produzcan un recubrimiento mínimo de 5 cm.

La Inspección de Obra permitirá utilizar herramientas o medios mecánicos sólo si se garantiza la seguridad de la armadura. La Inspección de Obra rechazará los pozos en los que el suncho se desprenda quedando los hierros fuera de lugar.

5.1.13.1.2. Hormigón armado para cabezales de pozos romanos (m³)

Los pozos romanos tendrán un cabezal de una longitud mínima de 1 m, con armadura indicada en planos y hormigón del mismo tipo que el utilizado en las vigas de fundación.

5.1.13.1.4. Hormigón armado para pilotes "in situ" (m³)

5.1.13.1.5. Hormigón armado para cabezales de pilotes (m³)

5.1.13.1.6. Hormigón armado para bases de columnas (m³)

5.1.13.1.7. Hormigón armado para plantillas corridas (m³)

5.1.13.1.8. Hormigón armado para contrapisos armados (m²)

Debajo de los recintos o locales sanitarios y por 40 cm debajo del nivel de piso terminado se ejecutará un contrapiso de hormigón armado de un espesor mínimo de 10 cm se utilizará el hormigón descrito en el punto 5.1.0, es decir del tipo H-17, los áridos tendrán un tamaño de 50 mm de diámetro y sus armaduras se compondrán de una doble malla tipo Q 92 de 4.2 mm de diámetro.-

El contrapiso a ejecutar será apoyo de piletas de patio, muros divisorios de los retretes sanitarios, codos de artefactos primarios y demás elementos del sistema de desagües primarios.-

Antes de la ejecución de éste contrapiso se procederá a nivelar y compactar con suelo cemento toda el área donde se ejecutará este contrapiso.-

5.1.13.1.9. Hormigón armado para vigas de fundación, arriostamiento y de equilibrio (m³)

5.1.13.2. Columnas y tensores.





Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

- 5.1.13.2.1. Hormigón armado para columnas (m³)
- 5.1.13.2.2. Hormigón armado visto para columnas (m³)
- 5.1.13.5. Vigas
- 5.1.13.5.1 Hormigón armado para vigas (m³)
- 5.1.13.6. Losas
- 5.1.13.6.1. Hormigón armado para losas macizas (m³)
- 5.1.13.6.4. Hormigón armado para losas nervuradas con bloques de poliestireno expandido (m³)
- 5.1.13.6.8. Hormigón armado para losas macizas de escalera (m³)
- 5.1.13.6.11. Losa de viguetas pretensadas y ladrillos cerámicos huecos (m²)
- 5.1.13.7. Tanques y cisternas
- 5.1.13.7.1. Hormigón armado para tanques y cisternas (m³)
- 5.1.13.8. Bordes de losa
- 5.1.13.8.1. Hormigón armado para bordes de losa. (m³)

5.1.13.9. Columnas y vigas de encadenado

El Hormigón Armado a utilizar en los encadenados en general será del tipo estructural y, en caso de no estar expresamente establecido en la documentación de proyecto, se utilizará hormigón H-17.

Los encadenados y sus armaduras seguirán las prescripciones del Capítulo 9 del Reglamento INPRES-CIRSOC 103-III.

Se utilizará acero del tipo ADN-420(III) o bien ADM-420 (III) siempre que no se establezca el empleo de otro tipo específicamente.

Se respetarán las indicaciones del Artículo 5.1.9.1. de este Pliego, en particular lo que concierne a los recubrimientos.

Los anclajes de armaduras respetarán las longitudes establecidas por las Normas de aplicación. Las piezas deberán anclarse entre sí: fundaciones, columnas de encadenado, vigas de encadenado y losas, asegurando detalles que confinen el hormigón en nudos y conformen un comportamiento solidario de fundación, tabiques y losas.

Las columnas de encadenado de muros resistentes se anclarán en las fundaciones, sean plantillas armadas, cimientos comunes o fundaciones aisladas. No se admitirá el contacto de armaduras con morteros no cementicios. El Contratista deberá contar con la aprobación del Inspector de Obra para proceder al llenado de los encofrados.

- 5.1.13.9.1. Hormigón armado para encadenados verticales (m³)
- 5.1.13.9.2. Hormigón armado para encadenados horizontales (m³)

5.1.13.10. Hormigón armado para antepechos y dinteles

Las aberturas sin encadenados de borde deberán contar con dinteles y antepechos de Hormigón Armado, aún cuando no esté especificado en la Documentación de proyecto, exigencia que no generará ningún cobro adicional. Dichos elementos deberán responder a los Artículos 9.16 y 9.17 del Reglamento INPRES-CIRSOC 103-III.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUNA



Ing. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

- 5.1.13.10.1. Hormigón armado para dinteles (m³)
- 5.1.13.10.3. Hormigón armado para antepechos (m³)
- 5.1.13.13. Varios
- 5.1.13.13.1. Hormigón armado para cámaras (m³)
- 5.1.13.13.2. Hormigón armado para tapas de cámaras. (m³)
- 5.1.13.13.3. Hormigón armado para piletones (m³)
- 5.1.13.13.4. Hormigón armado para base de cañerías (m³)
- 5.1.13.13.6. Hormigón armado para bordes de canteros (m³)
- 5.1.13.13.7. Hormigón armado para placares, mesadas y bancos. (m³)
- 5.1.13.13.8. Hormigón armado para dados de apoyo (m³)
- 5.1.13.13.9. Hormigón armado para llaves (m³)
- 5.2.10. Índice de ítems de obras con Estructuras Metálicas
- 5.2.10.1. Estructura metálica de perfiles normales y barras (m²)
- 5.2.10.2. Estructura metálica de tubos estructurales
- 5.2.10.3. Estructura metálica de chapa de hierro doblada.
- 5.2.10.4. Estructura metálica de hierro redondo de construcción viga 10x15 (ml)
- 5.2.10.5. Estructura metálica de hierro redondo de construcción viga 20x35 (ml)

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA.

A nivel de Proyecto, una vez adjudicada la obra, dentro de los 15 días el Contratista deberá presentar:

- Estudio de Suelos. **Describir aquí los ensayos a solicitar.** Se establecerá la cota y estrato de fundación elegido.
- Tensión admisible del suelo con la justificación de la misma.
- Planos de fundaciones. Esc, 1:50 - 1:100
- Planos de planta de la estructura definitiva en los que deben figurar la ubicación de juntas y la dimensión de los elementos. Esc 1:50- 1:100.
- Planos del diseño de la estructura. Esc. 1:50-1:100

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUNA



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



**Municipalidad
de Córdoba**

- Memoria de cálculo completa. Sólo se aceptarán métodos de cálculo de estructuras en su conjunto que contemplen la transferencia de esfuerzos entre los diferentes elementos resistentes (vigas, columnas, muros encadenados, etc.).

Se presentarán ingresos de datos a computadora si el cálculo fuese hecho computacionalmente donde puedan observarse las combinaciones de estados de carga (gravitatorias, viento) y las planillas de solicitaciones calculadas. Se presentará el cálculo de armaduras.

- Planillas que permitan seguir el cálculo dimensional de todos los elementos estructurales (parte de la memoria de cálculo).
- Pliego Particular de Especificaciones Técnicas, con listado de ítems. La numeración estará en correspondencia con la del Pliego General de la Estructura Resistente.
- Planos de replanteo de la estructura. Esc. 1:100.
- Todos los planos de detalles necesarios para la correcta ejecución de la obra. Esc. 1:10 - 1:20.

Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACION ELECTRICA

**OBRA: "PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO –
ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO:
CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA"**



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



**Municipalidad
de Córdoba**

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

INSTALACION ELECTRICA

Tabla de contenidos

- 1 OBJETO
- 2 NORMAS Y REGLAMENTOS
- 3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA
- 4 ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR
- 5 DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO A PRESENTAR
- 6 PROVISIÓN DE ENERGÍA
- 7 CIRCUITOS DE ILUMINACION
- 8 CRITERIOS PARA EL PROYECTO DE LAS INSTALACIONES
- 9 CONDUCTORES:
- 10 PUESTA A TIERRA:
- 11 ESTRUCTURA DE TABLEROS
- 12 ESPECIFICACIONES DE MATERIALES
- 13 PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACION
- 14 DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA
- 15 CONCLUSION



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA – CALLE LA CORONA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

1 -OBJETO

Con el fin de la ejecución de la obra de iluminación baja y ornamental del sector del Parque Sarmiento indicado en planos, se describen en los siguientes párrafos los procedimientos, reglamentos y criterios a considerar para la cotización de la obra por parte del Oferente. Posteriormente, aquella empresa que resulte adjudicataria deberá, previamente al inicio de la obra, realizar el proyecto completo de la obra, comprendiendo esto la elaboración de planos, pliegos, planillas, memorias de cálculo, cómputo métrico, presupuesto (conforme a las directivas expuestas más adelante) y toda otra documentación necesaria para la obra y la completa evaluación del proyecto.

Los trabajos comprenden la realización de toda la obra. Se considerarán incluidos en la provisión todos los materiales y trabajos que, aunque no hayan sido específicamente mencionados en este Pliego o en la documentación gráfica de anteproyecto, sean necesarios para la correcta ejecución de la obra.

2- NORMAS Y REGLAMENTOS

Las instalaciones y los materiales objeto del proyecto y posteriormente de la obra deberán cumplir con las normas, códigos ordenanzas, leyes y reglamentaciones vigentes de aplicación provincial, nacional e internacional fijadas por los organismos que a continuación se detallan:

- IRAM - Instituto Argentino de Racionalización de Materiales.
- AEA - Reglamento de la Asociación Electrotécnica Argentina para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas.
- IEC - Comisión Electrotécnica Internacional.
- AADL - Asociación Argentina de Luminotecnia.
- EPEC - Empresa Provincial de Energía Eléctrica de Córdoba.
- TELECOM.
- Reglamento General de Instalación de Telecomunicaciones en Inmuebles – Secretaría de Comunicaciones.
- Ley 19.587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo – Decreto 911/96 de Higiene y Seguridad en la Construcción.

3- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

La obra eléctrica de iluminación del sector del parque objeto de presente, comprenderá la realización de una serie de trabajos que tendrán como fin lograr la iluminación general baja y ornamental del trazado de veredas, la misma se realizará utilizando artefactos de alumbrado bajos y reflectores, según se detalla en planos de anteproyecto.

Toda la obra a realizar será nueva y utilizando materiales de primera calidad.

Con el fin descrito precedentemente, se deberá completar el Anteproyecto que se acompaña y ejecutar la obra correspondiente.

4 -ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Se considerarán incluidos bajo estas especificaciones, los siguientes trabajos.

- 1) La obra eléctrica partirá desde la realización de la conexión al tablero seccional más próximo y que cuente con reserva disponible para alimentar la totalidad de las luminarias a instalar.
- 2) Provisión e instalación de tableros de protecciones y tableros de encendido.
- 3) Instalación de artefactos:
 - a. Luminarias bajas (según ficha LU) cantidad:57
 - b. Luminaria ornamental (según ficha LO) cantidad 10
- 4) Zanjeo y cableado de toda la instalación.
- 5) Capacitación del personal en el manejo de instalaciones y equipos

5- DOCUMENTACIÓN DE PROYECTO A PRESENTAR

Documentación Gráfica

Toda la documentación gráfica deberá ser realizada con programas de diseño gráfico como Autocad 2006 en adelante, debiendo cumplirse con la siguiente reglamentación:

- Presentación en papel blanco, ploteada en calidad final.
- La instalación deberá resaltar con respecto a la arquitectura por lo que esta deberá estar dibujada en un espesor de 0,2 y la instalación en 0,5 o 0,6.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES

ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



**Municipalidad
de Córdoba**

- La instalación deberá estar dibujada en colores, debiéndose utilizar el color azul, verde y el rojo como principales.
- Los textos, en general, se dibujarán en color negro.
- Las principales escalas a utilizar serán de 1:75 para los planos principales, de 1:25 para los planos de detalles y de 1:200 para los planos de conjunto.

Los planos de proyecto a presentar deberán responder al siguiente ordenamiento:

- Plano del ingreso de energía desde el punto de conexión existente hasta el tablero seccional, con canalizaciones y conductores y todos los detalles necesarios.
- Planos de distribución principal de canalizaciones y conductores, con detalles constructivos.
- Planos de ubicación de tableros del predio.
- Planos de esquemas unifilares de los tableros seccionales y planos topográficos.
- Planos de ubicación de todos los artefactos de iluminación con indicación de modelos en referencias
- Planos de la instalación de puesta a tierra del edificio.
- Planillas de cargas

Documentación Escrita

Memoria Descriptiva

Se presentará una Memoria Descriptiva general de la obra mencionando el planteo general de la obra y de todos los elementos constitutivos de la propuesta.

Pliego de Especificaciones Técnicas

Se presentará un pliego de especificaciones de materiales, trabajos y equipos constitutivos. Se especificarán las marcas y modelos de todos los elementos utilizados, que deberán cumplir con las calidades solicitadas en este Pliego.

Cálculos

- Cálculos de corriente de cortocircuito en barras de tablero general y seccionales.
- Cálculos de puesta a tierra.
- Cálculos de resistencia mecánica de las torres y su correspondiente dimensionamiento de la fundación a utilizar.
- Cálculo de la iluminancia y potencia de reflectores.

6- PROVISIÓN DE ENERGÍA

Se realizará la conexión desde el tablero seccional más próximo (con reserva disponible) hacia el Tablero seccional de iluminación del sector del parque. Esta acometida se realizará en un tendido subterráneo, con zanjeo e instalación de cables en un todo en cumplimiento de las normativas vigentes para este tipo de instalaciones.

7- CIRCUITOS DE ILUMINACION

Objeto

La iluminación de las veredas y de la escultura en un todo de acuerdo a las normas y recomendaciones correspondientes (IRAM y AADL) y tendrá como fin el lograr los niveles de iluminación acordes, agradables a la vista, el buen gusto y considerando conjuntamente la uniformidad, el color y tipo de luz, adecuándolo a las necesidades del sector y las actividades a desarrollar en cada área y serán en su totalidad de tecnología LED.

Circuitos

Se diseñarán circuitos independientes a los fines de lograr la sectorización de la iluminación.

La iluminación será comandada desde un único tablero de encendido, con controlador horario y/o varios efectos de actuación manual.

8- CRITERIOS PARA EL PROYECTO DE LAS INSTALACIONES

El proyecto deberá respetar las características básicas que se detallan a continuación:

- La distribución principal de conductores se realizará con las canalizaciones más convenientes para cada sector, guardando la imagen, el buen arte y la arquitectura.

Canalizaciones Subterráneas:

Cuando los cables deban colocarse en forma subterránea, ya sea directamente enterrados o en cañerías, se utilizarán conductores, aptos para colocación subterránea, según norma IRAM 62266.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA – CALLE LA CORUÑA



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



**Municipalidad
de Córdoba**

En los cruces de caminos, senderos, pavimentos, los conductores serán alojados en caños- camisa de PVC reforzado, o de hierro galvanizado, a fin de permitir su remoción sin roturas de las construcciones. En los extremos de estos caños-camisas deberán preverse cámaras de inspección, o terreno natural, a fin de permitir dejar un "rulo" o "revancha" de cable para efectuar los pases y/o empalmes cómodamente. Esta "revancha" o "rulo" de cable, cumplirá funciones de reserva y se deberá prever en cada acometida a medidores, tableros, alimentadores, a grandes consumos, etc., y responderá a los radios de curvatura mínimos, debiendo ser 1m la mínima medida.

9- CONDUCTORES:

Todos los conductores correspondientes a la instalación de 380/220 V de la obra pertenecerán al tipo de baja emisión de humos y libre de emisión de halógenos (LS0H), no propagantes del fuego, conforme a:

- a) Instalación fija en cañerías: Serán de cobre, de cuerda flexible, bajo norma IRAM 62267.
- b) Instalación subterránea o bandeja portacables: Serán de cobre con doble vaina, bajo norma IRAM 62266.

Los conductores utilizados en circuitos de tomacorrientes tendrán 2.5mm² de sección, como mínimo. Los conductores utilizados en circuitos de iluminación tendrán 2.5mm² de sección, como mínimo

10- PUESTA A TIERRA:

La instalación deberá contar con una puesta a tierra efectiva, en total acuerdo con las normas vigentes respectivas (IRAM 2281), a tal efecto se deberá proyectar y poner en funcionamiento la instalación necesaria a fin de cumplimentar las normativas.

Deberán tenerse en cuenta para la puesta a tierra los efectos del suelo. Se realizará un estudio de conductibilidad del suelo, dado principalmente por los elementos químicos que lo componen y el grado de humedad. Se medirá la resistividad del mismo, antes de proyectar la instalación y se verificarán los valores obtenidos, que deberán ponerse a disposición de la Inspección de Obra. De dicho estudio se establecerá el sistema que se utilizará de puesta a tierra, para obtener una baja resistencia total del sistema que deberá ser menor de 5 Ohms.

Todos los circuitos provenientes del Tablero Seccional, sin excepción, estarán acompañados de un conductor de protección que en todos los casos será de cobre aislado en verde- amarillo según norma.

11- ESTRUCTURA DE TABLEROS

Gabinetes

Estarán provistos de todos los elementos que provee el sistema, la Dirección de Obra requerirá la provisión de todos los accesorios que considere necesarios para la mejor terminación de los gabinetes, como puertas, conductos de cables, etc.

Los gabinetes de todos los tableros seccionales y de encendidos responderán en sus dimensiones y características a las líneas QENERGY de Genrod – HIMEL o PRISMA de Schneider Electric o superior calidad.

Tableros Seccionales y de encendidos

- Se proveerán un tablero seccional que alojará las protecciones para la totalidad de la obra y un tablero de encendidos donde se instalarán llaves unipolares y/o interruptores horarios. Todos los gabinetes de chapa N° 16, con contrafondo, contrafrente y tapa con manija y cerradura.
- Los gabinetes de 900 mm de altura en adelante llevarán módulos de salida de cables de 300 mm de ancho.
- Dimensiones aptas para alojar los elementos propios más un 20% de reserva de espacio para futuras ampliaciones.
- Como elemento de cabecera se colocará un interruptor seccionador sin protección tetrapolar.
- Para los circuitos de iluminación y de tomacorrientes que dependan de este tablero:
 - Se colocarán interruptores diferenciales bipolares de 40 A distribuidos en las fases.
 - A continuación, las salidas a circuitos se protegerán mediante interruptores termomagnéticos bipolares de 10 A.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES

ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUNA



[Handwritten signature]

Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

- En el caso de encendido de luces que se realicen directamente desde el tablero, se colocarán para este fin interruptores unipolares sin protección en formato termomagnético, tipo Interruptor "I" de Schneider Electric o similar calidad. No se utilizarán para esta función llaves tipo tecla.
- En el caso de encendido de luces en gabinetes adjuntos al tablero (Tableros de Encendidos), se colocarán para este fin interruptores unipolares sin protección en formato termomagnético, tipo Interruptor "I" de Schneider Electric o similar calidad. No se utilizarán para esta función llaves tipo tecla.
- Para los circuitos de tomacorrientes que dependan de este tablero:
 - Se colocarán interruptores diferenciales bipolares de 40 A – 63 A distribuidos en las fases.
 - A continuación, las salidas a circuitos se protegerán mediante interruptores termomagnéticos bipolares de 16 A o más según las cargas.
- Se utilizará un distribuidor de barras (3F + N+T) para la distribución principal.
- Se utilizarán para la conexión de los interruptores termomagnéticos de los circuitos de iluminación y tomacorrientes puentes de conexión, no permitiéndose el uso de guirnaldas de cables
- Los tableros deberán contar con indicadores luminosos de fase.
- Cada interruptor llevará un cartel indicador de acrílico blanco con letras negras con el número del circuito que acciona y zona que comanda.
- Todas las salidas se realizarán mediante borneras.
- Cada interruptor llevará un cartel indicador de acrílico blanco con letras negras con el número del circuito que acciona y zona que comanda.
- Se colocará el circuito eléctrico del tablero fijado en la parte posterior de la puerta.

12- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

Cañerías y cajas para instalación interior embutidas y/o a la Vista: Serán de acero semipesado, responderán a la Norma IRAM 2005, tipo "ACERTUBO" o similar calidad.

En instalaciones a la vista se podrá utilizar también cañería cincada tipo "KONDUSEAL" o similar calidad.

Cañerías exteriores: Serán de hierro galvanizado.

Cajas de fundición de aluminio: Serán tipo "GEVELUX", "DELGA", "DAYSA" o superior calidad.

Bandejas portacables: Serán tipo perforada, chapa de 1,6 mm de espesor, cincadas, tipo "SAMET", "GABAPEL" o similar calidad.

Conductores:

a) Instalación fija en cañerías: Serán de cobre, de cuerda flexible no propagante del fuego, baja emisión de humos y libre de emisión de halógenos (LS0H) bajo norma IRAM 62267. Serán tipo Afumex 750 de Prysmian o similar.

b) Instalación subterránea o en Bandeja Portacables: Serán de cobre con doble vaina, no propagante del fuego, baja emisión de humos y libre de emisión de halógenos (LS0H) bajo norma IRAM 62266. Serán tipo Afumex 1000 de Prysmian o similar.

Tomacorrientes: Deberán cumplir con los requisitos de la Norma IRAM 2000, Serán tipo Cambre Siglo XXII, Plasnavi Roda o similar calidad.

Interruptores termomagnéticos: Responderán a la Norma IEC 898. Serán bipolares, tripolares o tetrapolares de 6 KA (IEC 898), tipo MERLÍN GERIN, SIEMENS, ABB o superior calidad.

Interruptores diferenciales: Responderán a la norma IEC 1008.

Serán bipolares y tetrapolares, de 25,40 Y 300 miliamperes, 30 milisegundos de actuación. Serán tipo MERLÍN GERIN, SIEMENS, ABB o superior calidad.

Seccionador bajo carga sin protección: Serán tipo INTERPACT de MERLIN GERIN, SIEMENS, ABB o superior calidad.

Interruptor (sin protección): Serán tipo Interruptor I, unipolar, 20A, de MERLIN GERIN, SIEMENS, ABB o superior calidad.

Guardamotor – Contactor

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

Serán tipo SIEMENS, TELEMECANIQUE, ABB o superior calidad.

Borneras: Serán de poliamida, aptas para montaje sobre rieles tipo UKM de ZOLODA, LEGRAND, KABUR o superior calidad

Pulsadores, lámparas de fase y elementos varios de tablero: Serán tipo NOLLMAN, AEG, FOURNAS o superior calidad.

Jabalinas, cámaras de inspección: Serán GEN-ROD, CADWELL o superior calidad

Gabinetes de tableros: Serán de la línea Genrod – Q Energy o superior calidad.

Artefactos de Iluminación

La Contratista proveerá e instalará la totalidad de los artefactos de iluminación, equipos y accesorios. Los artefactos serán marca LUMENAC, IBA, PHILIPS, LUCCIOLA, FEM o superior calidad.

Lámparas: Serán de tecnología LED, marca PHILIPS, OSRAM o superior calidad.

13- PRUEBAS Y ENSAYOS DE LA INSTALACION

A efectos de su aceptación y siguiente aprobación, tanto los materiales a usarse como los trabajos a ejecutar, serán revisados por la Dirección de Obra, responderán a normas vigentes y pliegos que componen el legajo de contrato. Se exigirán en presencia de la Inspección de Obra las pruebas de correcto funcionamiento sobre todas las instalaciones efectuadas, entre las que se mencionan:

Instalación Eléctrica:

- Inspección visual de las instalaciones
- Comprobación de los materiales
- Instalación de puesta a tierra y protección a descargas atmosféricas
- Medición de la resistencia de aislación
- Niveles de iluminación y uniformidad
- Secuencia de fases y asimetría en varias condiciones de funcionamiento
- Actuación de protecciones termomagnéticas y diferenciales

Tableros

- Inspección visual
- Ensayos de calentamiento
- Funcionamiento mecánico
- Comprobación de los materiales
- Verificación de actuación de las protecciones
- Operación correcta de los enclavamientos de los aparatos de protección y maniobra
- Selectividad de las actuaciones.

La Dirección de Obra se reserva el derecho de efectuar las inspecciones que considere necesarias y en el momento que lo estimara necesario, sobre materiales o trabajos para constatar el buen funcionamiento de la instalación. El instrumental para las mediciones deberá ser suministrado por el Contratista, y será de moderna tecnología.

14- DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA

El Contratista, a la finalización de los trabajos, deberá entregar la información conforme a obra conforme a:

- Planos de toda la instalación realizada
- Toda otra información que le fuese requerida por la Inspección de obra

15- CONCLUSION

La obra deberá ser entregada con todos sus elementos conectados y funcionando en forma definitiva. Estarán contemplados todos aquellos trabajos y materiales que, aunque no estén específicamente mencionados, sean necesarios para el buen funcionamiento de las instalaciones y la concreción de la obra a su fin.

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Atq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

LISTADO DE PLANOS

**OBRA: "PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO –
ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO:
CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA"**



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

ÍNDICE DE PLANOS Y FICHAS

PLANOS	DESIGNACIÓN	ESC
A1	Etapa 1- Sector "La Leona"- Relevamiento general	1:750
A2	Etapa 1- Sector "La Leona"- Intervención general	1:750
A3	Etapa 1- Sector "La Leona"- Propuesta de paisaje gral	1:750
A4	Etapa 1- Sector "La Leona"- Prop. Estac. deportivas	variable
A5	Etapa 1- Sector "La Leona"- Prop. Estac. Juegos infantiles	variable
D1	Etapa 1- Sector "La Leona"- Detalle de talud s/ Av. D. Roca	s/e
F1-F3	Fichas de cazuela para vegetación "C1"	1:25
F4-F8	Fichas de equipamiento deportivo	s/e
F9-F17	Fichas varias (luminaria, señalética, equipamiento)	s/e
F18-F22	Fichas de juegos infantiles a colocar	s/e
F23-F42	Fichas de especies vegetales a colocar	s/e

Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

DESARROLLO DESAGUE PLUVIAL

**OBRA: "PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO –
ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO:
CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA"**



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Directora
DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Dirección de Arquitectura

PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA

CORDOBA,

13 OCT 2020

RESOLUCION APRHI N° 168

VISTO el Expediente N° 0733-001921/2020 en el que se tramita el Legajo Técnico del Proyecto de obra denominado "DESAGÜES PLUVIALES PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA - CIUDAD DE CÓRDOBA".

Y CONSIDERANDO:

Que el mencionado Legajo Técnico se integra por: Memoria Descriptiva (fs. 3/7); Cómputo y Presupuesto (fs. 8); Pliego Particular de Especificaciones Técnicas (fs. 9/65); y Planos (fs. 66/74). Todo lo cual se encuentra debidamente rubricado por la Área de Manejo y Gestión Integral de Cuencas Hídricas de esta Administración Provincial.

Que el presente Legajo Técnico cuenta con el Visto Bueno otorgado por el señor Presidente del Directorio (fs. 75).

POR ELLO, constancias de autos, dictamen de la Jefatura de Área de Asuntos Legales N° 198/2020 obrante a fojas 76 y facultades conferidas por Ley N° 9.867; el

Directorio de la ADMINISTRACION PROVINCIAL
DE RECURSOS HIDRICOS (APRHI)

RESUELVE

Artículo 1°: APROBAR el Legajo Técnico del Proyecto de obra denominado "DESAGÜES PLUVIALES PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA - CIUDAD DE CÓRDOBA", compuesto de Memoria Descriptiva, Cómputo Métrico y Presupuesto, Pliego Particular de Especificaciones Técnicas y Planos.

Artículo 2°: PROTOCOLICESE. Publíquese en el Boletín Oficial. Pasen a la Dirección General de Planificación y Gestión Estratégica de los Recursos Hídricos para su conocimiento.

RESOLUCION APRHI N° 168

I.B.

Área despacho y compilaciones
A.P.R.HI.
ES COPIA FIEL

Ing. CESAR DARIO SUAYA
Vocal del Directorio
Adm. Provincial de Recursos Hídricos
(APRHI)

Ing. HORACIO HERRERO
Vocal del Directorio
Adm. Provincial de Recursos Hídricos
A. P. R. HI.

Ing. JUAN PABLO BRARDA
Presidente del Directorio
Adm. Provincial de Recursos Hídricos
A.P.R.HI.



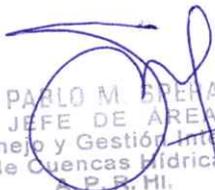
**OBRA: DESAGÜES PLUVIALES
PARQUE SARMIENTO
ETAPA 1
TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA
CORUÑA.**



Ing. PABLO M. [Signature]
EFE DE [Signature]
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

MEMORIA DESCRIPTIVA



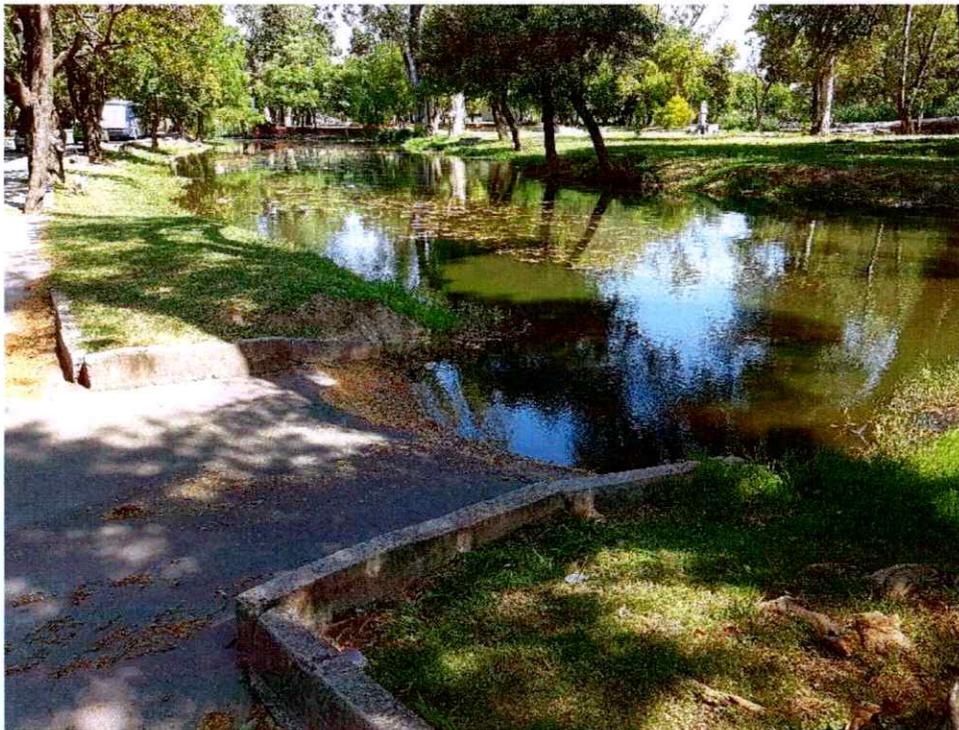

Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A.P.R.H.I.

OBRA: DESAGÜES PLUVIALES PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1
TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.

UBICACIÓN: CIUDAD DE CÓRDOBA (DPTO. CAPITAL)

DESCRIPCIÓN

Dentro del Plan Revalorización del Parque Sarmiento de la ciudad de Córdoba, es manifiesta la necesidad de sanear el lago a los fines de recuperar el espacio verde. Una de las causas del deterioro del lago es el ingreso de escorrentías luego de una lluvia en la cuenca urbana de aporte y el arrastre de residuos domiciliarios a lo largo de distintos puntos de su perímetro, que derivan en la eutrofización del espejo de agua. A esto se le suma el colapso de la capacidad del sistema actual de drenajes.



1 – PUNTO DE INGRESO DE ESCORRENTÍAS AL LAGO



En este sentido se presenta un plan de desagües a desarrollarse en tres etapas con el objetivo de sanear este sector de la ciudad y evacuar los excedentes que hoy en día convergen en el Parque Sarmiento.

Ing. PABLO ESPERANZA
EFE DE ÁREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

La primera etapa, objeto de esta Memoria Descriptiva y Proyecto, trata la construcción de un conducto de H°A°, con una sección de 1.50 mts de ancho por 1.00 mts de alto, que nace unos 150 mts antes de la intersección de la calle Wenceslao Paunero y Av. Pte. Julio A. Roca, uno de los puntos de ingreso de las escorrentías al lago. Una serie de sumideros colectan dichas escorrentías que son trasladadas al conducto que discurre por la Av. Pte. Julio A. Roca hasta su progresiva 0+200, cuando vira hacia el norte levemente internándose en el parque. En su progresiva 0+353 la conducción se convierte en un canal a cielo abierto de taludes tendidos 4:1 (H:V) hasta desembocar en un reservorio de regulación temporal o de retardo tras cruzar la calle República de Chile. Dicho reservorio, con aproximadamente una hectárea de superficie y taludes tendidos 3:1 (H:V), regula la entrada de los excedentes en un conducto existente bajo calle La Coruña hasta empalmar con el conducto troncal bajo calle Los Incas.

Asimismo, sobre la desembocadura de Av. Pablo Richieri esq. Av. Pte Julio A. Roca, se contempla la colocación de un sumidero y un conducto DN 1.00 m con el objeto de colectar parte del excedente pluvial de dicha intersección y conducirlo al canal a cielo abierto con taludes tendidos.

Por otro lado, a la salida del reservorio de regulación temporal de agua, se prevé la construcción de un vertedero "pico de pato" a fin de regular los excedentes y así optimizar el funcionamiento del drenaje en la zona.

La longitud total entre entubado y canalización es de 600 metros aproximadamente. Las obras incluyen, además, rotura y reposición de pavimentos, excavación y relleno, cámaras, sumideros, ejecución de pasarelas o pasos peatonales y resolución de interferencias con servicios públicos (electricidad, cloaca, agua, gas, telefonía y fibra óptica).

Con esta primera etapa de obras se preve eliminar el aporte de agua pluvial desde las calles de la zona al lago y reducir o mitigar los anegamientos producidos en las arterias antes detalladas, luego de una lluvia.



PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Ing. PABLO M. BRENANZA
JEFE DE ÁREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

**OBRA: DESAGÜES PLUVIALES PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1
TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.**

UBICACIÓN: CIUDAD DE CÓRDOBA (DPTO. CAPITAL)

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

<u>1</u>	<u>OBRADOR, TRASLADO DE EQUIPOS Y REPLANTEO</u>	2
<u>2</u>	<u>ROTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE</u>	3
<u>3</u>	<u>EXCAVACIONES</u>	4
<u>3.1</u>	<u>EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE A UNA DISTANCIA DE 10KM.</u>	4
<u>3.2</u>	<u>EXCAVACIÓN PARA LAGUNA DE RETARDO. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE A UNA DISTANCIA DE 10KM.</u>	6
<u>3.3</u>	<u>EXCAVACIÓN PARA CANAL DE DESAGÜE. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE A UNA DISTANCIA DE 10KM.</u>	9
<u>4</u>	<u>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO</u>	9
<u>4.1</u>	<u>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO - CONDUCTO DE H°A° SECCIÓN 1.00 X 1.50 MTS.</u>	9
<u>4.2</u>	<u>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO - CONDUCTO DE H°A° PREFABRICADO Ø 1000.</u>	15
<u>4.3</u>	<u>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO – PICO DE PATO Y CANAL DE ESTIAJE (ESTRUCTURAS AUXILIARES).</u>	18
<u>5</u>	<u>RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA</u>	18
<u>6</u>	<u>EJECUCIÓN DE SALTO EN GAVIONES Y COLCHONETAS EN CANAL DE DESAGÜE</u>	20
<u>7</u>	<u>EJECUCIÓN DE PASARELAS</u>	25
<u>8</u>	<u>REPOSICIÓN DE CALZADA Y EJECUCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE</u>	25
	<u>BASES Y SUB-BASES</u>	25
	<u>CARPETA ASFÁLTICA</u>	33
	<u>CORDÓN CUNETAS</u>	51
	<u>VEREDAS Y CICLOVÍAS</u>	52
<u>9</u>	<u>EJECUCION DE SUMIDERO COMPLETO TIPO SV2. COMPRENDE CAMA DE ARENA DE ASIENTO, H° DE LIMPIEZA, CANTONERA METÁLICA, TUBOS DE PRFV Ø 0.60M DE VINCULACIÓN A LA CÁMARA DE INSPECCIÓN.</u>	52
<u>10</u>	<u>EJECUCION DE SUMIDERO COMPLETO TIPO SV5. COMPRENDE CAMA DE ARENA DE ASIENTO, H° DE LIMPIEZA, CANTONERA METÁLICA, TUBOS DE PRFV Ø 0.60M DE VINCULACIÓN A LA CÁMARA DE INSPECCIÓN.</u>	54
<u>11</u>	<u>RESOLUCIÓN DE INTERFERENCIAS DE SERVICIOS PÚBLICOS.</u>	54



Pablo M. Speranza
Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuenas Hídricas
A.P. R. H.I.

1 OBRADOR, TRASLADO DE EQUIPOS Y REPLANTEO

INSTALACIÓN DEL OBRADOR

Comprende este ítem la movilización de equipos, armado e instalación del obrador, taller para equipos, depósitos de materiales y oficinas. Se deberán cumplir todas las normas de higiene y seguridad y medio ambiente vigentes. La contratista será responsable de gestionar y solicitar los accesos a servicios públicos necesarios.

Debido al tipo y complejidad de la obra y las dimensiones de los insumos a utilizar en la misma se instalarán en la vía pública los depósitos para acopiar los mismos. Se deberán realizar las gestiones con el municipio en cuanto a la logística del manejo de tránsito en las calles afectadas por la Obra.

DEPRESIÓN DE NAPA

El Contratista asegurará la eliminación de las aguas de napa freática hasta niveles donde se puedan ejecutar las tareas de obra con seguridad, utilizando los métodos de bombeos autorizados por la inspección, como así también asegurara el alejamiento de las aguas superficiales facilitando la evacuación de ambas, hacia los lugares que puedan recibirlas, garantizando el alejamiento hacia los desagües naturales, siendo el mismo responsable exclusivo de todos los daños y perjuicios que pudieran ocasionar a personas, terceros o a infraestructuras pertenecientes a Empresas de Servicios Públicos o Privados.

Estará también a su costo y cargo, de ser necesario, la obtención del suministro de eléctrico por parte de la empresa prestataria del servicio.

Los productos de la limpieza quedarán de propiedad del Contratista, debiendo proceder al retiro de los mismos fuera de las zonas de obra y en un todo de acuerdo a las órdenes impartidas por la Inspección.

REPLANTEO Y NIVELACIÓN

El replanteo de las obras se realizará previa consulta a los planos de instalaciones existentes tales como Gas, Teléfonos, SRHC, EPEC, etc., con el objeto de determinar la solución más conveniente y económica y que presente menor posibilidad de modificaciones ulteriores.

La Inspección podrá ordenar la ejecución de sondeos previos para determinar definitivamente la existencia de instalaciones indicadas en los planos u otras no indicadas. Estos sondeos serán por cuenta del Contratista, como así todo pago de derecho a los distintos Organismos. El replanteo de la poligonal del eje de



Ing. PABLO M. SERRANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

proyecto y las nivelaciones serán ejecutadas por el Contratista y verificados por la Inspección. Los niveles fijados en los planos están referidos a cotas absolutas del Instituto Geográfico Militar y serán dados en forma definitiva por la Inspección en el terreno en base a puntos fijos de referencia que el Contratista tendrá la obligación de materializar y conservar.

El Contratista se compromete a realizar un relevamiento planialtimétrico de la traza previo a la ejecución de los trabajos y a posteriori de los mismos que deberán asegurar un mínimo de un perfil transversal cada 25 m vinculados entre sí, referidos al IGM, que permita definir el cómputo de lo realizado.

El Contratista se encuentra obligado al mantenimiento y eventual reposición de estacas o puntos fijos de nivelación durante todo el transcurso de los trabajos correspondientes a la obra.

Todos estos trabajos serán realizados en conformidad de la Inspección y con entrega de copias de planos de ellos a la misma.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El costo de este ítem se pagará en forma **Global (GI)**, estando incluido en este monto los materiales, equipos y mano de obra necesarios para la ejecución de la sustentación provisoria de vías.

Si la Inspección lo autoriza podrán realizarse pagos parciales en base a "abrir" el Ítem convenientemente, y en forma consensuada.

2 ROTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para la rotura y extracción del pavimento existente tipo flexible, como carpetas asfálticas e incluyendo bases granulares, adoquines, bases de hormigón pobre, o toda otra clase de firme que se encuentren bajo las carpetas en los lugares indicados, para la construcción del pavimento proyectado o en los sitios que indique la Inspección de obras.

La superficie a romper será la indicada por la inspección. La rotura del pavimento se hará coincidente con los bordes, que se deberán premarcar mediante aserrado, siendo la profundidad del corte, no inferior a los 5 cm. (Cinco centímetros)

Se complementará la tarea mediante los medios mecánicos apropiados. Se incluyen en este ítem las tareas de limpieza del área afectada y el transporte del material extraído hasta una distancia de 15 km., adonde lo indique la Inspección.

El ítem incluye la provisión y mano de obra para el sistema de desvío de tránsito durante el tiempo de ejecución de la obra hasta la habilitación del



Ing. PABLO M. V. MANZANA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H. I.

nuevo pavimento previa autorización de la Inspección de obra. El contratista deberá presentar con 15 días de antelación al corte el croquis de desvío acordado con la Dirección de Tránsito Municipal. La Contratista tendrá a su cargo la difusión del sistema de corte entre los vecinos del sector o afectados por la ejecución de la obra, la provisión de los carteles necesarios y señales nocturnas y diurnas y el personal a cargo del mantenimiento del mismo, por lo que no recibirá pago especial alguno.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se computará y certificará por **metro cuadrado (m²)** de extracción de pavimento existente, conforme a proyecto y medido en obra y trasladado hasta donde la Inspección lo indique.

3 EXCAVACIONES

3.1 EXCAVACIÓN PARA CONDUCTOS. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRANTE A UNA DISTANCIA DE 10KM.

Los trabajos correspondientes a este ítem comprenden las operaciones necesarias para obtener las cotas del terreno a los fines exclusivos de la ejecución de zanja de la obra de los desagües pluviales. Se utilizarán entibados cuando las condiciones del suelo lo requieran o la Inspección lo ordene para mantener la seguridad de la obra, debiendo la Contratista proveer todo los materiales y mano de obra para su ejecución no reconociendo la S.R.H. pago especial alguno, por lo que se deberá prorratear dentro del precio del ítem. El entibado deberá garantizar la estabilidad de las excavaciones, de modo tal que ofrezca una total seguridad al personal que desarrolla tareas en ellas como así también a las construcciones existentes las que no deberán sufrir ningún tipo de daño. Antes de comenzar los trabajos de excavación la Contratista comunicará con anticipación a los vecinos del sector el día del cierre de la calle y el tiempo previsto para su finalización, ya que se interrumpirá totalmente el paso vehicular. Durante toda la obra la Contratista planificará los cortes de calles e indicará las rutas alternativas de salida. La Inspección verificará en todo momento la presencia permanente de los carteles indicadores diurnos y nocturnos, quedando la provisión de los mismos y su mantenimiento a cargo de la Contratista.

El fondo de la excavación deberá tener la pendiente requerida, debiendo compactarse por medios mecánicos hasta alcanzar el 95% del ensayo Proctor Standard.

La compactación obtenida deberá ser aprobada por la inspección. Se incluyen también en el precio del ítem, el desagotamiento de las excavaciones y extracciones, y el traslado del material sobrante hasta donde indique la Inspección, en un radio no mayor de 10 km. La Empresa Contratista deberá



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H.

tomar todas las medidas necesarias para la realización de la zanja teniendo en cuenta la presencia de otros servicios, para lo cual deberá asegurarse la estabilidad de las paredes de las excavaciones e impedir la rotura del conducto.

El ítem incluye la provisión de materiales y mano de obra para asegurar el servicio y la reparación de la misma en caso de rotura por lo que la S.R.H. no abonará pago especial alguno.

El material extraído de la excavación, que posteriormente se utilizará como relleno se mantendrá acopiado para evitar su dispersión.

El emplazamiento del acopio deberá ser aprobado por la Inspección. Para evitar la dispersión de partículas de suelo en el ambiente se deberá mantener la superficie del acopio y del suelo en transporte en condiciones húmedas. Se limitará la cantidad de suelo a transportar por camión, para evitar la caída del mismo durante el transporte. La Inspección verificará y aprobará las condiciones mecánicas de los vehículos y la emisión de gases de los mismos.

Durante el avance de las tareas la Contratista deberá comunicar a los vecinos los trabajos a realizar y la duración estimada del corte de calles. La zona de trabajo y las excavaciones estarán todo el tiempo perfectamente cercadas con una malla romboidal de alambre de 2 metros de altura, impidiendo el ingreso de toda persona ajena a la obra. La Contratista deberá mantener indicados los pasos peatonales y de ser necesario deberá tapar los tramos de zanja o la construcción de puentes provisorios para tal fin.

DESAGOTE Y MANTENIMIENTO DE LAS EXCAVACIONES

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo, entibado o tablestacado en caso de ser necesario.

En caso que al momento de la ejecución de la obra sea necesario realizar trabajos de depresión de napas, estas tareas deberán ser realizadas por la Empresa Contratista. Estando incluido el costo que demanden los trabajos para conseguir la depresión de napas en el presente ítem.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se computará y certificará por **m³ (metro cúbico)** de excavación conforme a proyecto y medido en zanja. Se incluye en el precio del presente ítem, la provisión y construcción de entibado en los lugares que sea necesario, equipo de bombeo para depresión del nivel freático y todos los trabajos de



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas

sostenimiento de otros servicios existentes, la provisión y mantenimiento del señalamiento diurno y nocturno, el cercado de la zona de obra y el mantenimiento de las condiciones de transporte y acopio de materiales, como así también la rotura de la estructura existente para conexión con el desagüe existente y el traslado de los bloques producto de la demolición a donde lo indique la Inspección de Obra.

3.2 EXCAVACIÓN PARA LAGUNA DE RETARDO. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE A UNA DISTANCIA DE 10KM.

Este trabajo consistirá en toda excavación necesaria para la construcción de la obra hidráulica, e incluirá la limpieza del terreno dentro de la zona de obra, la ejecución de desmontes, la construcción, profundización y rectificación de cunetas, zanjas, cauces y canales; el transporte y acopio en su lugar de destino de los materiales provenientes de estos trabajos; la formación de terraplenes, rellenos y banquetas utilizando los productos excavados, y todo otro trabajo de excavación ó utilización de materiales excavados no incluidos en otro ítem del contrato y necesario para la terminación de la obra de acuerdo con los perfiles e indicaciones de los planos, las especificaciones respectivas y las órdenes de la Inspección.

Incluirá asimismo la conformación, el perfilado y la conservación de taludes, banquetas, calzadas, subrasantes, cunetas, y demás superficies formadas con los productos de la excavación o dejadas al descubierto por las mismas. Asimismo será parte de este ítem todo desbosque, destronque, limpieza y preparación del terreno, en aquéllos sitios en los cuales su pago no esté previsto por ítem separado.

CLASIFICACIÓN

Toda excavación de materiales llevada a cabo de acuerdo con los requisitos de esta especificación será considerada como "Excavación no clasificada"; esta consistirá en la excavación de todo material encontrado, sin tener en cuenta su naturaleza ni los medios empleados en su remoción.

EJECUCIÓN

Se ejecutarán los trabajos de excavación de forma de obtener una sección transversal terminada de acuerdo con las indicaciones de los planos y órdenes de la Inspección; no se deberá, salvo orden expresa escrita de la Inspección, efectuar excavaciones por debajo de la cota proyectada, ni por debajo de las cotas de fondo de desagüe indicadas en los planos; ni se permitirá la extracción de suelos en la zona de la obra excavando una sección transversal mayor a la máxima permitida ni profundizando las cotas de cuneta por debajo de las cotas de desagüe indicada en los planos. La Inspección podrá exigir la reposición de los materiales indebidamente excavados, estando el Contratista obligada a efectuar este trabajo a su exclusiva cuenta y de acuerdo a lo que se especifica en el ítem Terraplenes.



Ing. PABLO ...
JEFE DE ...
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H. I.

El Contratista deberá notificar a la Inspección, con la antelación suficiente, el comienzo de todo trabajo de excavación, con el objeto de que aquélla realice las mediciones previas necesarias de manera que sea posible determinar posteriormente el volumen excavado.

Las cunetas, zanjas, canales, desagües y demás excavaciones, deberán ejecutarse con anterioridad a los demás trabajos de movimiento de suelos o simultáneamente con éstos.

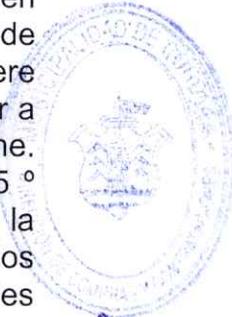
Durante los trabajos de excavación y formación de terraplenes, la calzada y demás partes de la obra deberán tener asegurado su correcto desagüe en todo el tiempo.

Todos los materiales aptos, producto de las excavaciones serán utilizados en la medida de lo posible en la conformación de terraplenes, banquinas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado en los planos u ordenado por la Inspección. Todos los productos de excavación, remoción de pavimentos, tierra sobrante, cordones, que no sean utilizados, serán transportados hasta una distancia máxima de 10 Km. y dispuestos en forma conveniente en los lugares aprobados y ordenados para tal fin, debiendo tener apariencia prolija en su lugar de depósito y no ocasionar perjuicios a terceros.

Será responsabilidad del Contratista el conservar y proteger durante toda la obra el medio ambiente, incluyendo todas las especies vegetales y árboles que se indiquen en el proyecto u ordene la Inspección.

Todos los taludes de desmontes, zanjas y préstamos serán conformados y perfilados con la inclinación y perfiles indicados en los planos o fijados por la Inspección. Si las condiciones lo permiten, deberán redondearse las aristas y disminuir la inclinación de los taludes aun cuando los planos no lo indiquen. Durante toda la construcción de la obra se la protegerá de los efectos de la erosión, socavaciones, derrumbes, etc. por los medios idóneos y necesarios para cada caso, como ser cunetas, zanjas provisionales, entibaciones, etc. Los productos de deslizamientos y derrumbes que se produzcan, deberán removerse y acondicionarse convenientemente en la forma que indique la Inspección.

Todos los préstamos se excavarán con formas regulares y serán conformados y perfilados cuidadosamente para permitir la exacta medición de la excavación. No se deberán realizar excavaciones por debajo de las cotas que se indiquen en los planos o que fije la Inspección. Si se hubiere excavado por debajo de esas cotas indicadas en los planos o fijadas por la Inspección, sin que hubiere mediado orden expresa de la misma, el Contratista estará obligado a reponer a su exclusiva cuenta el material excavado con la densificación que se ordene. No se permitirá excavar préstamos con taludes de inclinación mayor de 45 ° salvo autorización expresa de la Inspección y en zonas compatibles con la naturaleza del terreno; siendo responsabilidad del Contratista el adoptar los recaudos para garantizar la estabilidad de la obra en correspondencia con tales taludes.



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

EQUIPO

El Contratista deberá disponer en obra de los equipos necesarios para ejecutar los trabajos conforme a las exigencias de calidad especificadas, y en tipo y cantidad suficiente para cumplir con el plan de trabajos.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Los trabajos serán aprobados cuando las mediciones realizadas por la Inspección tales como pendientes, longitudes, cotas y demás condiciones establecidas en las presentes especificaciones se verifiquen dentro de las indicaciones del proyecto y órdenes de la Inspección, con las tolerancias establecidas en las Especificaciones Particulares, en el caso de que éstas se incluyan.

MEDICIÓN

Cuando el producto de una determinada excavación se utilice en la formación de terraplenes, banquetas, revestimiento de taludes, recubrimiento de suelo seleccionado, bases, subbases, no se computará el volumen de la misma como excavación. Toda otra excavación realizada en la forma especificada, se computará por medio de secciones transversales y el volumen excavado de calculará por el método de la media de las áreas, expresándose en metros cúbicos.

Una vez efectuada la limpieza del terreno, y luego de finalizada la preparación de la subrasante si correspondiera, se levantarán perfiles transversales que, conformados por la Inspección y el Contratista, servirán de base para la medición final.

Se medirá como excavación a la diferencia entre el volumen total de excavación y el volumen de terraplén correspondiente al perfil tipo de proyecto, multiplicado por el coeficiente de compactación adoptado en el mismo. Se restarán asimismo los volúmenes utilizados en la formación de banquetas, revestimientos de taludes, recubrimientos con suelo seleccionado, bases, subbases, multiplicados por sus respectivos coeficientes de compactación.

$$\text{EXCAVACIÓN (a medir)} = \text{Vol. Exc.} - (\text{Vol. Terr.} \times \text{Coef. c}) - [\text{Vol. U (i)} \times \text{Coef. c (i)}]$$

Donde:

Vol. Exc. = Volumen total de excavaciones computadas según el perfil tipo de obra.

Vol. Terr. = Volumen total de terraplén según el perfil tipo de obra.

Coef. c = Coeficiente de compactación adoptado en el proyecto.

Vol. U(i) = Volumen utilizado en la formación de banquetas, revestimientos, recubrimientos, bases o subbases.



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A.P.R.H.

Coef. $c(i)$ = Coeficiente de compactación adoptado en el proyecto para el suelo utilizado en cada capa.

Se medirá asimismo, cuando no se utilice en los lugares mencionados:

Toda excavación por debajo de la rasante de proyecto que haya sido autorizada por la Inspección.

Todo mayor volumen excavado, resultante de una disminución en la inclinación de los taludes en base a la naturaleza de los suelos, que haya sido autorizada por la Inspección.

Los volúmenes excavados en exceso sobre lo indicado en los planos o lo autorizado por la Inspección, no se medirán ni recibirán pago directo alguno.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se computará y certificará por **m³ (metro cúbico)** de excavación conforme a proyecto y medido en obra. Se incluye en el precio del presente ítem, la provisión y construcción de entibado en los lugares que sea necesario, equipo de bombeo para depresión del nivel freático y todos los trabajos de sostenimiento de otros servicios existentes, la provisión y mantenimiento del señalamiento diurno y nocturno, el cercado de la zona de obra y el mantenimiento de las condiciones de transporte y acopio de materiales, como así también la rotura de la estructura existente para conexión con el desagüe existente y el traslado de los bloques producto de la demolición a donde lo indique la Inspección de Obra.

3.3 EXCAVACIÓN PARA CANAL DE DESAGUE. INCLUYE EL RETIRO DEL MATERIAL SOBRENTE A UNA DISTANCIA DE 10KM.

Valen las mismas consideraciones que las efectuadas en el ítem anterior, ítem 3.2.

4 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

4.1 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO - CONDUCTO DE H²A SECCIÓN 1.00 X 1.50 MTS.

NORMAS GENERALES DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

Comprende este ítem la ejecución de los trabajos y la provisión de los materiales para ejecutar las estructuras de hormigón armado correspondientes al pluvioducto principal y sus estructuras complementarias.



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

Serán de hormigón armado los conductos, estructuras de los sumideros, cámaras de acceso o de inspección, cámaras de empalme de transición y obras de arte en general, según los planos correspondientes.

Será de aplicación todo lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 "Proyecto, cálculo y ejecución de estructuras de hormigón armado y pretensado" y sus Anexos, con los complementos o eventuales modificaciones establecidas en estas Especificaciones.

De aquí en más toda referencia que se haga al CIRSOC 201 se entenderá que también comprende a los Anexos del mismo.

Se incluyen en este ítem los trabajos de encofrado y apuntalamiento que fueran necesarios realizar, como así también el suministro de los materiales (cemento, áridos grueso y fino, agua, etc.) para la elaboración del hormigón en un todo de acuerdo a la resistencia establecida, el suministro, corte doblado y armado de las armaduras en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos, el presente pliego y/o lo que la Inspección indique.

En el caso de tramos rechazados, de acuerdo con lo previsto en este ítem, será facultativo de la Inspección ordenar su demolición y reconstrucción con hormigón de calidad de acuerdo con el proyecto.

La contratista deberá efectuar una verificación estructural de todos los elementos a ejecutar a través de éste ítem y comunicar a la Inspección cualquier defecto que detectará.

Dentro de este ítem se incluyen, además:

Escalones de acero galvanizado que quedarán empotrados en el hormigón armado de los lugares de acceso.

Materiales y ejecución de juntas de dilatación y articuladas.

Hormigón pobre para cojinetes y de asiento de todas las construcciones que lo requieran.

TIPOS DE HORMIGONES

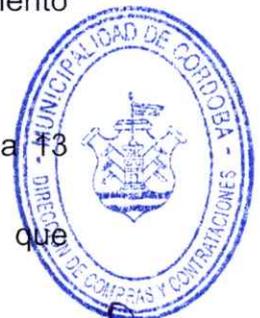
Se utilizarán los siguientes tipos de Hormigones tipificados en el Reglamento CIRSOC 201:

XII.a - Hormigón tipo H-13

Hormigones con Tensión Característica de Rotura (f_{bk}) mayor o igual a 43 Mpa (130 kg/cm²).

La dosificación de cemento de este material deberá ajustarse a lo que establece el Reglamento CIRSOC 201.

Serán utilizados en la ejecución de cámaras de inspección.



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

XII.b - Hormigón tipo H-21

Hormigones con Tensión Característica de Rotura ('bk) mayor o igual a 21 Mpa (210 kg/cm²).

La dosificación de cemento de este material deberá ajustarse a lo que establece el Reglamento CIRSOC 201.

Serán utilizados en la ejecución de muros laterales, losa superior y paneles prefabricados.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Materiales Componentes

Todos los materiales utilizados deberán ajustarse a lo establecido en el Reglamento CIRSOC 201.

La relación agua/cemento se ajustará a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 (apartado 6.6.3.9 Razón agua/cemento máximo especificada por razones de durabilidad o por otros motivos).

El tamaño máximo de los agregados se ajustará a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 (apartado 6.6.3.6.1 Tamaño máximo de los agregados gruesos), y en ningún caso será mayor a 40 mm.

La curva granulométrica de la mezcla de los áridos que se utilice, se deberá ajustar a lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 (apartado 6.3.2 Composición granulométrica de los agregados).

No se permitirá en ningún caso el empleo de arenas que hayan estado en contacto con aguas que contengan sales solubles o que contengan restos de cloruros o sulfatos, sin antes haberse determinado el contenido de las mencionadas sales.

Los áridos a emplear no deberán contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, se demostrará mediante los ensayos del "método acelerado sudafricano" del NRBI que los agregados no son potencialmente reactivos (reacción álcali – agregado).

Si se utilizan áridos de distinta procedencia, deberán preverse zonas separadas para su acopio, a fin de evitar su mezclado.

Igual criterio se seguirá para el acopio del cemento. No se permitirá la mezcla de cementos de distinta procedencia y/o partida para la elaboración de un mismo pastón.



Ing. PABLO...
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

Se deberá prestar especial atención al hormigonado cuando se realiza en condiciones climáticas extremas; para lo cual deberán seguirse las indicaciones contenidas en el Capítulo 11 "Hormigonado en tiempo frío y en tiempo caluroso" del Reglamento CIRSOC 201.

La Inspección del COMITENTE no autorizará el comienzo del hormigonado si no se cuenta en obra con los elementos necesarios para proteger el hormigón durante el período de curado, según las condiciones previstas en el mencionado Capítulo 11.

El CONTRATISTA deberá proveer toda el agua necesaria para la elaboración de los morteros y los hormigones, y para su posterior curado. Se deberá notificar el origen y garantizar la aptitud de la misma mediante los análisis químicos, que durante la ejecución de las obras, requiera la Inspección.

El agua de amasado, curado y para lavado de agregados, cumplirá las condiciones establecidas en el Reglamento CIRSOC 201 (apartado 6.5 agua para morteros y hormigones de cemento portland).

PLANTA HORMIGONERA-DOSIFICACIÓN

El CONTRATISTA deberá proveer una planta hormigonera con dispositivos adecuados para efectuar la medición en peso y control exacto de cada uno de los componentes del hormigón a utilizar, inclusive para los aditivos e incluir el mezclador.

El CONTRATISTA incluirá en su propuesta los planos y la información detallada referente a la planta de elaboración, equipos y procedimientos constructivos a emplear en la ejecución de las obras.

Con posterioridad a la adjudicación de la Obra y antes de su instalación, el CONTRATISTA deberá solicitar a la Inspección la aprobación de los equipos que utilizará para la ejecución de los trabajos.

Previamente a su utilización, se deberá contar en obra con pesas contrastadas y todo equipo auxiliar necesario para la certificación de buen funcionamiento de las operaciones de cada balanza o equipos de medición.

Los trabajos de hormigonado entre juntas serán absolutamente continuos en el tiempo, debiendo el contratista adoptar las medidas correspondientes a tal fin. La capacidad de la planta deberá ser la adecuada para elaborar el volumen de hormigón de la obra en los plazos contractuales, para lo cual el Oferente deberá indicar las características técnicas de la misma en su Oferta.

La apreciación de las balanzas dosificadoras será de 5 kg.

Estas instalaciones, se ubicarán dentro del predio de la Obra y en los espacios destinados a obradores.

HORMIGÓN ELABORADO



Ing. PABLO M. SERRANZA
JEFE DE ALEA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

Para los casos en que el CONTRATISTA quisiera utilizar hormigón elaborado en planta externa, previamente deberá solicitar con la suficiente antelación, autorización al Inspector y aportar todos los datos del proveedor.

El hormigón provisto deberá cumplir, además de lo especificado para los hormigones ejecutados "insitu", con lo establecido en la norma IRAM 1666, partes I, II y III.

Cuando se utilicen hormigones elaborados en planta externa, el transporte de los pastones será realizado únicamente con equipos mezcladores. En ningún caso, el tiempo de transporte superará a 1 1/2 horas.

El CONTRATISTA facilitará al Inspector del COMITENTE, la realización de los ensayos de norma y los certificados de procedencia de todos los materiales componentes.

Todo cambio de proveedor de los materiales o de los hormigones elaborados, requerirá autorización previa del Inspector.

El hormigón deberá vibrarse cuidadosamente de modo de evitar la aparición de "nidos de abeja" y otras imperfecciones, dado que esos sectores serán rechazados, debiendo rehacerse a cuenta del contratista.

Excepto en las interrupciones formadas por la junta de construcción, todo el hormigón que se vaya a colocar en moldes (encofrados), debe colocarse en capas continuas aproximadamente horizontales, cuyo espesor será del orden de 50 cm (cincuenta centímetros). El hormigón debe considerarse a la mayor densidad posible, de manera que no contenga acumulaciones de agregado grueso ni hueco y que quede aprisionado en contacto con los moldes.

La consolidación del hormigón fresco de las estructuras se hará mediante vibradores eléctricos o neumáticos del tipo de inmersión con velocidad de 7000 RPM. La Inspección no autorizará a hormigonar, si los vibradores no funcionan adecuadamente o no son los suficientes para el tramo que se pretende hormigonar.

ELEMENTOS PREFABRICADOS

Los materiales, el hormigón, las armaduras y los métodos constructivos empleados para ejecutar elementos premoldeados cumplirán todas las condiciones establecidas en el Reglamento CIRSOC 201.

Previamente a la iniciación de las operaciones de moldeo de los elementos, y con suficiente anticipación, el constructor someterá a la aprobación del director de obra los métodos y procedimientos que se propone emplear para su fabricación, transporte, colocación y fijación en la estructura. Una vez aprobados, dichos métodos no se podrán modificar sin el consentimiento y aprobación previa del director de obra.

Todos los controles sobre los elementos prefabricados, deberán realizarse respetando los lineamientos que establece el Reglamento CIRSOC 201



Ing. PABLO ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H. I.

(apartado 10.5.3 control de la resistencia del hormigón, 10.5.4 control de la eficiencia del curado a vapor y 10.5.6 verificación de la calidad de los elementos premoldeados).

Los elementos premoldeados no serán levantados, trasladados, ni colocados en su lugar de emplazamiento hasta que los resultados de los ensayos de resistencia correspondientes indiquen que el hormigón ha alcanzado la resistencia media establecida por el proyectista para cada una de dichas operaciones.

Encofrados

Las maderas para encofrados que ingresen al Obrador, serán nuevas, sin uso previo y del tipo estacionada, con linealidad y espesores logrados por cepillado.

El contratista presentará a la Inspección el plano y dispositivo de apuntalamiento para su consideración y aprobación.

El montaje de los tableros para encofrados, se realizará con esquineros a 45 grados de 30 mm en el canto mojado.

El alabeo y la cuadratura de los paños, serán mantenidos durante los procesos de montaje y de construcción, dentro de la tolerancia de 5 mm (diferencia entre diagonales). La verticalidad se tolerará al 0,50% y la linealidad será lograda con tablas a tope.

Para asegurar la estanqueidad en las lechadas, la luz de las juntas entre tablas o entre tableros, no superará a 1/300 del ancho nominal de las tablas que se utilicen para fondos de vigas y losas. En paños de laterales, esta magnitud podrá aumentarse a 1 mm.

En hormigones a la vista, las juntas serán con cantos cepillados. En estos casos, previamente se pintará con desmoldante a la superficie mojada.

ARMADURAS

Los ítems de hormigón armado que se especifican mas adelante, comprenden el suministro del acero, la mano de obra, todos los materiales y equipos necesarios para la colocación de las armaduras en las estructuras a hormigonar.

Será de aplicación todo lo especificado en el Reglamento CIRSOC 201 y sus Anexos, con los complementos o eventuales modificaciones establecidas en estas Especificaciones.

Todas las armaduras estructurales, se ejecutarán con barras de acero conformado de dureza natural, (IRAM ADN 420). Las uniones entre, barras se realizarán con ataduras de alambre recocido.

Previo al llenado, todas las barras se limpiarán de elementos extraños, que puedan afectar su adherencia.



Ing. PABLO MANSUEPANZA
JEFE DE OFICINA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H.

Las partes, que deban fabricarse fuera del encofrado, no serán armadas en contacto con el suelo.

Tampoco se permitirá el contacto de las barras, con piezas metálicas de otro material que no sea acero.

El recubrimiento de hormigón sobre acero será de 2.5 cm en general, 2 cm para elementos tipo losa, 2 cm para elementos prefabricados y 4 cm para elementos en contactos con el suelo. Estos recubrimientos se lograrán mediante separadores que serán aprobados por el Inspector del COMITENTE; a este fin no se podrán utilizar trozos de madera ni de ladrillos, como así tampoco despuntes de acero o recortes de caños.

La empresa respetará la armadura indicada en los planos, presentará para la aprobación de la Inspección planos de detalles de los empalmes de los hierros y las planillas de doblado con anticipación a la iniciación de la preparación de la armadura.

El doblado de las barras se hará en frío. Se tendrá especial cuidado de hacer el empalme de barra en zonas que no coincidan con solicitaciones máximas; asimismo, no se podrá hacer coincidir el empalme de barras en la misma sección.

Se buscará que los empalmes disten entre sí a más de 1.50 m. Todas las barras de armaduras se colocarán en su posición exacta, según los planos y se mantendrán firmemente aseguradas durante la colocación y compactación del hormigón.

Las barras serán atadas entre sí en las intersecciones y las distancias de los moldes y entre las capas de armadura se mantendrán por medio de tirantes, bloque de mortero premoldeado, tensores, barras de suspensión y otros dispositivos apropiados.

Para verificar la resistencia del mismo se realizarán ensayos de tracción sobre las muestras que indique la Inspección de Obra, quien a su juicio determinará el número de muestras que serán ensayadas en función de la cantidad total de acero utilizado en la estructura. Los ensayos serán realizados por cuenta del contratista sin que perciba retribución alguna por ello.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad referencial a certificar será por **metro lineal (m)** de conducto realizado y se incluye en el precio del presente ítem la provisión de encofrados, juntas de dilatación, material para el relleno de las juntas, material de asiento, así como toda otra tarea necesaria para la correcta y completa terminación del ítem.

4.2 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO - CONDUCTO DE H°A° PREFABRICADO Ø 1000.



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas

GENERALIDADES

Está prevista la utilización de caños de 1000 mm de diámetro para, según lo indican los planos de proyecto. Deberá merecer especial cuidado la bajada de los caños al fondo de la excavación, evitándose los golpes que puedan perjudicar su resistencia.

Las operaciones de carga, descarga y transporte deberán hacerse usando los medios adecuados según el peso de las piezas a manejar. Los caños se limpiarán antes de su colocación, eliminándose la suciedad, pintura, grasa, etc., adheridas, en especial en la parte de acoplamiento. Una vez limpios se bajarán al fondo de la zanja colocándolos en posición exacta con los enchufes en dirección aguas arriba. La progresión del montaje se hará ascendiendo. Cuando exista interrupción de la jornada de trabajo se deberá taponar convenientemente la boca libre del conducto para evitar el ingreso de materias extrañas.

Se dispondrá de un nivel de antejo, con operador estacionado sobre el eje de la traza del conducto aguas arriba, para lograr una exacta nivelación de los conductos en cada tramo. La inspección controlará esta operación y a su juicio, hará retirar y recolocar aquellos elementos que no estén correctamente nivelados.

JUNTAS

El empalme de conductos deberá ser perfectamente concéntrico. Se emplearán aros de goma o similar entre la espiga y el enchufe del conducto.

ASIENTO DE TUBERÍAS

Salvo casos especiales indicados en el Pliego Particular, fondo de zanja se compactará por medios mecánicos hasta obtener el 90% de la densidad del Proctor Standard, Posteriormente se ejecutará un manto, en todo el ancho de zanja compactado por: 3 (tres) partes de arena y 2 (dos) partes de grava que se compactará en capas de 10 (diez) centímetros de espesor, con un rodillo vibrante manuable de modo de lograr el mejor acomodamiento de los granos.

El espesor del manto será como mínimo, la sexta parte (1/6) del diámetro nominal del conducto.

Terminado el manto se asentarán los conductos, teniendo especial cuidado que el apoyo se produzca a todo lo largo de la generatriz, para lo cual deberán ejecutarse en la base los rellenos necesarios para que encajen las partes salientes (cabeza, etc.)

Una vez asentados los conductos y terminadas las juntas se continuará con el relleno, con la mezcla granular especificada, la que se compactará con medios manuales o mecánicos teniendo en muy especial cuidado en rellenar la zona de "riñones" (debajo del conducto), hasta una altura que se especifica, según el tipo de apoyo.



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A.P.R.H.I.

TIPO A: Se rellenara y compactara en todo el ancho de zanja hasta una altura del 15% (quince por ciento) del diámetro exterior del conducto de modo que los puntos superiores de contacto entre conducto y relleno granular y el centro del conducto formen, en este último punto un ángulo de 90° (noventa grados).

TIPO B: Se rellenara y compactara, en un todo el ancho de zanja hasta una altura del 25% (veinticinco por ciento) del diámetro exterior del conducto de modo que los puntos superiores del contacto entre conducto y relleno granular y el centro del conducto formen, en este último punto un ángulo de 120° (ciento veinte grados).

Pluvioductos y otros conductos hormigonados "In Situ":

Los pluvioductos y otros conductos hormigonados "In Situ" se asentaran sobre un manto de dos capas de suelo mejorado. La primera tendrá 15 (quince) centímetros de espesor, una cantidad mínima de arena del 50% y deberá alcanzar el 95% de la densidad del Proctor Standard del suelo mejorado. La segunda capa tendrá 15 (quince) centímetros de espesor, 70% de arena como mínimo y deberá compactarse hasta lograr el 100% del ensayo del Proctor Standard.

PRUEBA HIDRÁULICA

Terminada la colocación de cañerías entre dos bocas de registros consecutivo y no antes de veinticuatro (24) horas cuando las pendientes así lo permitan y después de hecha la última junta se podrá exigir la prueba hidráulica que consistirá en colocar en la base del caño a ensayar un tapón cuya altura sea igual por lo menos a 0,75 multiplicado por el diámetro de la cañería a ensayar, después de la cual se dejara correr agua hasta que rebalse por el umbral del segmento de base, las aguas permanecerán así durante tres (3) horas, pasadas las tres (3) horas se hará correr nuevamente agua hasta que rebalse el umbral del segmento de base permaneciendo el agua otras tres (3) horas, durante las cuales las juntas y cada elemento de cañería será revisado.

Si alguna junta dejara escapar agua o algún caño acusara exudaciones o perdidas, se procederá a marcar la parte defectuosa y una vez descargada la cañería se reemplazara al arreglo correspondiente, doce (12) horas después de realizada la prueba hidráulica se hará el relleno de la zanja. El Contratista será el único responsable por las pérdidas que pudieran tener la cañería y tendrá la obligación de construirlas nuevamente si por deficiencias en ese sentido lo requiera la inspección.

Todos los caños o juntas que por cualquier motivo perdieran agua, serán cambiados, si se tratan de caño y de rehechas las juntas si se trata de estas. Durante las tres (3) horas de prueba, el descenso del nivel del agua medido en el umbral de base, no deberá exceder en centímetros la cantidad obtenida, multiplicando el largo del tramo probado por el diámetro interno de la cañería expresada en metros por el coeficiente de 0,015.



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. F. H.

No deberá realizarse prueba a conducto lleno porque esto podría ocasionar una sobre carga en la tubería y en las construcciones que la sostienen. La presión de prueba establecida se aplicara por lo tanto en estos a la presión de prueba de agua en la parte de la sección más útil de la cañería.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad referencial a certificar será por **metro lineal (m)** de cañería colocada y se incluye en el precio del presente ítem la provisión de los caños, aros de goma, material para el relleno de las juntas, material de asiento, colocación de los conductos, así como toda otra tarea necesaria para la correcta y completa terminación del ítem. Se deberá prorratear en el precio del ítem todos los gastos derivados del control de calidad de los caños de acuerdo y la provisión de los mismos de acuerdo a lo previsto por la Norma IRAM 11503 y cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente.

4.3 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO – PICO DE PATO Y CANAL DE ESTIAJE (ESTRUCTURAS AUXILIARES).

Valen las mismas consideraciones que las efectuadas en el ítem anterior, ítem 3.1.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad referencial a certificar será por **metro cúbico (m3)** Hormigón colado. El presente ítem incluye además de la ejecución de la solera del canal de estiaje interno a la laguna de retardo, obras auxiliares según consta e planos, vertedero pico de pato, muros de alas y de protección junto con transiciones. Se deberá prorratear en el precio del ítem todos los gastos derivados del control de calidad de los caños de acuerdo y la provisión de los mismos de acuerdo a lo previsto por la Norma IRAM 11503 y cuando la Inspección de Obra lo considere conveniente.

5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA

Comprende este ítem, las operaciones necesarias para la reposición de suelo extraído y faltante de los lugares donde se ejecuten los conductos, cámaras, sumideros y demás obras de arte ejecutando la empresa contratista la subrasante para el pavimento de hormigón simple y carpeta asfáltica.



Ing. PABLO H. ESPERANZA
JEFE DE AREA -
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

El relleno de las excavaciones se efectuará con la tierra proveniente de las mismas. Si fuera necesario transportar tierra de un lugar a otro de las obras, para efectuar rellenos, este transporte será por cuenta del contratista.

La tierra a utilizar deberá estar libre de todo tipo de materia orgánica y de escombros. Cuando se trata de zanjas o pozos, el relleno se efectuará con especial atención mediante el empleo de pisones largos y humedeciendo la tierra si fuera necesario.

El relleno de la excavación, hasta el nivel del 0,30 m, por encima del extraído se efectuará de manera tal que las cargas a uno y otro lado del conducto permanezcan equilibrados y compactado cuidadosamente, por medios mecánicos livianos o manuales, en capas de 0,20 m de espesor.

Para las mismas se seguirán las especificaciones siguientes:

1. Porcentaje de compactación (A.A.S.H.O. T-99). Será de 92% en el fondo de excavación, del 90% en los laterales del conducto y del 95% desde el estrados hacia arriba, hasta el nivel de subrasante.
2. En el caso que el material del lugar tenga una densidad máxima (Proctor Standard A.A.S.H.O. T-99) inferior a 1,80 kg/dm³, deberá mejorarse el mismo hasta alcanzar el valor citado como mínimo para la ejecución de la subrasante (0,40 m. Inmediatamente debajo del nivel de calzada).
3. Se deja expresa constancia que del correcto relleno y compactado de las excavaciones, dependen la estabilidad y vida de los conductos, obras de arte y pavimento que se construyan y/o repongan.
4. La empresa contratista deberá mantener en su lugar los cordones de granito en la ejecución de los trabajos o reponer en caso de rotura de los mismos.

Los rellenos de excavaciones hasta cimientos o fundaciones una vez terminadas dichas obras, se efectuarán con cuidado, relleniéndose los espacios vacíos con pala a mano, colocando la tierra en capas sucesivas de 0,20 m de espesor, bien apisonadas y humedecidas. En terrenos arenosos la compactación se efectuará sin el agregado de agua.

El contratista deberá adoptar las precauciones convenientes en cada caso para evitar que al hacerse los rellenos se deterioren las obras hechas, pues él será el único responsable de tales deterioros.

En todos los casos, el sistema o medio de trabajo para efectuar los rellenos será aprobado previamente por la inspección.



Ing. PABLO M. V. P.
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A.P.R.H.I.

Los rellenos sobre los cuales haya que construir pavimentos se harán respetando lo antes indicado hasta el nivel inferior de la capa del afirmado, y de allí en adelante se podrán emplear los equipos normales que se utilizan para este tipo de tareas, cumplimentando estas últimas capas la exigencia de compactación y terminación especificadas en pliegos.

Los hundimientos de afirmados, pavimentos y veredas, derivados de la mala ejecución de los rellenos, deberán ser reparados por el contratista por su cuenta, dentro del plazo que fije la inspección, y si se tratara de afirmados con contrato de conservación, el contratista abonará a la entidad que corresponda, el importe de los trabajos de reparación.

Cuando los rellenos no se hallasen en condiciones adeudadas para construir sobre ellos los afirmados o veredas, el contratista estará obligado a efectuar los trabajos necesarios dentro de las 48 horas de recibida la orden respectiva de la Inspección, si así no lo hiciera, esta podrá disponer la ejecución de tales trabajos por cuenta del contratista y hacerlo pasible al mismo tiempo de una multa que fija la Inspección.

Si fuera necesario efectuar terraplenamiento, se seguirán las mismas reglas indicadas precedentemente para los rellenos.

Terminada la colocación de cañerías u obras hormigonadas "In Situ" no se podrán efectuar rellenos con tierra, ni colocar sobrecarga alguna, ni librar al tránsito las calles hasta tanto lo autorice la Inspección.

En la ejecución de los rellenos el contratista deberá dar estricto cumplimiento a las disposiciones principales, en cuanto a compactación, humedad y método de trabajo.

El precio del ítem será compensación total por los trabajos indicados, incluyendo mano de obra, equipos, provisión de materiales y todo otro gasto que demande la terminación total de la tarea.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La unidad referencial del porcentaje a certificar será por **metro cúbico (m³)** de relleno compactado y aprobado por la Inspección, incluyendo mano de obra, equipos, provisión de materiales y todo otro gasto que demande la terminación total de la tarea (incluido la reposición de la capa de suelo vegetal en los lugares que así correspondiere). No podrá darse curso al último 10% del porcentaje referencial total de este ítem hasta no haber concluido la totalidad de las obras previstas con el mismo.

6 EJECUCIÓN DE SALTO EN GAVIONES Y COLCHONETAS EN CANAL DE DESAGÜE



Ing. PABLO ...
JEFE DE ...
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H.

El presente ítem incluye la construcción en gaviones del salto hidráulico entre el canal de desagüe trapecial y el conducto de cruce por debajo de calle Republica de Chile, según planos adjuntos.

Comprende todos los trabajos y materiales necesarios para efectuar la provisión, carga, transporte, descarga, ejecución y ubicación de Gaviones y Colchonetas proyectadas y su correspondiente geotextil, en los lugares previstos en los planos y órdenes de la Inspección. El espesor de las colchonetas y las demás medidas serán las indicadas en el plano del proyecto.

PROVISION Y COLOCACION DE GAVION

Gavión caja flexible en red hexagonal doble torsión de alambre fuertemente galvanizado. El alambre usado en la fabricación de los gaviones, y en las operaciones de amarre y atirantamiento, será de acero recocido dulce según BS 1052/1980 ó SAE 1005/1008 con una carga de rotura entre 38 a 50 kg/mm².

El estiramiento del alambre deberá ser mayor al 12% para ensayos realizados sobre una probeta de 30cm. El calibre utilizado para medir el diámetro de los alambres es el calibre de París.

El alambre deberá ser sometido a un proceso de galvanizado del tipo inmersión profunda en caliente debiendo tener el revestimiento como mínimo 240 g/m². La red será de malla hexagonal doble torsión, obteniéndose las torsiones entrecruzando dos hilos por tres medios giros. Las dimensiones de la malla serán del tipo 8 x 10, utilizando en su fabricación alambre de diámetro ³ 2.4mm.

Los bordes del gavión serán reforzados mecánicamente por medio de un alambre de diámetro ³ 2.7mm.

Junto con los gaviones se proveerá una cantidad suficiente de alambre de modo tal de asegurar la correcta vinculación entre las estructuras, el cierre de las mallas y la colocación de un número adecuado de tensores. La cantidad de alambre a proveer será el 8% con relación al peso del gavión. El diámetro de los alambres de amarre y atirantamiento será de 2.2mm.

Entre el gavión el suelo posterior deberá interponerse un geotextil adicional del tipo no tejido de filamentos continuos de poliéster unidos por agujado, cuyas propiedades mecánicas e hidráulicas se adecuen como mínimo al tipo II de su respectiva especificación.

Igualmente, su elección deberá realizarse de acuerdo a metodologías reconocidas tales como la establecida por la Federal Highway Administration (FHWA) de los E.E.U.U., el Código de Práctica para el Uso de Filtros Geotextiles en Vías Navegables (MAG) del Instituto Alemán de Investigación e Ingeniería de Vías Navegables (BAW).

Ing. PABLO MASPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

PROVISION Y COLOCACION DE COLCHONETAS

Sus paredes estarán constituidas por una malla hexagonal doble torsión con una abertura comprendida entre 8 x 10 cm de alambre de 2,2 mm de diámetro como mínimo y galvanizado con un tenor mínimo de 240 grs/m² de zinc. El alambre de amarre será también galvanizado y de entre 2,2 y 2,5 mm de diámetro.

La resistencia mínima a la tracción de los alambres será de 3000 Kg/cm² y el alargamiento mínimo de rotura será del 12 %. El peso de la red metálica galvanizada será como mínimo de 1,15 Kg/m² de superficie.

Deberá colocarse un diafragma cada metro con una malla de las mismas características que los de las colchonetas.

Las colchonetas llevarán un refuerzo de borde construido con alambre de diámetro 2,7 mm como mínimo. Todos los diámetros indicados tendrán una tolerancia de +/- 2,5 %.

MATERIAL DE RELLENO

El material de relleno será piedra de buena calidad, densa, tenaz, durable, sana, sin defectos que afecten su estructura, libre de vetas, grietas y sustancias extrañas e incrustaciones cuya alteración posterior pueda afectar la estabilidad de la obra y cuyo tamaño será acorde a la abertura de la malla adoptada y estará comprendida entre la mayor abertura de la malla y como máximo 2,0 veces mayor que la mayor dimensión de la misma.

Las dimensiones de la malla y del material de relleno deberán ser aprobadas por la Inspección de obra.

COLOCACIÓN

Previo a la colocación de las colchonetas, se deberá perfilar y nivelar la base del terreno donde se alojarán las mismas, hasta obtener una superficie regular con la pendiente prevista en el proyecto.

Una vez extendida en el suelo, en el lugar de emplazamiento y antes de proceder al relleno, se deberá proceder a efectuar las costuras de todas las aristas tanto horizontales como verticales en forma continua, pasando el alambre por todos los huecos de las mallas, con doble vuelta cada dos huecos y, empleando en esta operación, los dos hilos de refuerzo de borde que se encuentran juntos. Se deberá prever la colocación de 4 amarres por metro cuadrado de colchoneta, de modo de asegurar las mismas, evitando el desplazamiento y/o corrimiento de las mismas.

La longitud y ubicación planialtimétrica deberá adecuarse a lo indicado en los planos de proyecto y atento a las órdenes de la Inspección de Obra. Además,



Ing. PABLO M. SILENZA -
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A.P.R.H.I.

en todos los casos, a efectos de minimizar la acción erosiva del arrastre de material, se recubrirán con una capa de hormigón según lo especificado en el ítem "Hormigón Simple para Revestimiento de Gaviones y Colchonetas". En la interfase suelo-colchonetas se colocará un filtro de membrana geotextil.

LLENADO

Una vez terminada la operación de amarre en el lugar de emplazamiento, se procederá al llenado de los mismos con material pétreo, canto rodado o piedra partida, del tamaño y calidad especificado.

El relleno podrá ser efectuado manualmente o con el auxilio de equipo mecánico. El tamaño de la piedra, en la medida de lo posible, deberá ser regular y podrá ser aceptado, como máximo, un 5 % del volumen de las celdas con piedras de dimensiones superiores a las indicadas, debiéndose obtener el mínimo porcentaje de vacíos de manera tal que asegure el mayor peso específico posible.

PROVISION Y COLOCACION DE GEOTEXTIL

Este ítem comprende todos los trabajos necesarios para efectuar la provisión, carga, transporte, descarga, acopio adecuado y colocación de un manto de material geotextil debajo de las colchonetas y en toda la superficie de contacto de los gaviones con el terreno natural, teniendo en cuenta lo especificado en los Ítems de Provisión y Colocación de Colchonetas y Gaviones.

La instalación del geotextil se realizará una vez perfilado el terreno donde debe instalarse. Los geotextiles No Tejidos son mantas de filamentos continuos sintéticos, distribuidos aleatoriamente, unidos por agujado con el solape mínimo necesario, y estabilizados contra la acción de la radiación U.V. Tendrá un peso mínimo por unidad de superficie igual a 150 gr/m² o 200 gr/m².

De acuerdo a su aplicación específica, sus propiedades deberán estar comprendidas dentro de los siguientes rangos:

Tipo Propiedades	Un	I	II	III	IV	V	Norma
MECÁNICAS							
Resistencia mínima a la tracción en cualquier sentido – Carga distribuida	kN/m	6,50	11,5	19,5	25	35	IRAM 78012 ASTM D 4595 ISO 10319
Alargamiento mínimo a rotura en cualquier sentido	%	45	45	45	45	45	IRAM 78012 ASTM D 4595 ISO 10319
Resistencia mínima al desgarre trapezoidal en cualquier sentido	kN	0,20	0,30	0,45	0,60	0,90	ASTM D 4533
Resist. mínima al punzonado	kN	1,40	2,40	3,50	4,50	7,50	IRAM 78011 DIN 54307



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
R. H.

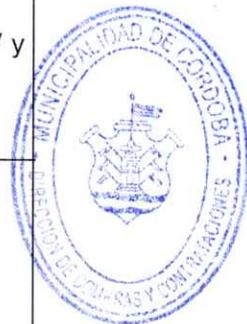
(Pisón CBR)								ISO 12236
Resist. mínima reventado	al	MPa	1,20	2,00	2,50	4,00	5,50	ASTM D 3786
HIDRÁULICAS								
Abertura de filtración comprendida entre			210 y 140	210 y 100	210 y 100	150 y 80	150 y 50	IRAM 78006 ISO 12956 AFNOR G38017
Permeabilidad normal mínima		cm/s	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	IRAM 78007 ISO 11058 ASTM D 4491
FÍSICAS								
Las capas deben estar exentas de defectos tales como zonas raleadas, agujeros o acumulación de filamentos".								
No se admiten materiales cuyos polímeros constituyentes no hayan sido estabilizados contra los rayos ultravioletas (p. ej.: productos blancos o incoloros).								
Masa: (información a título meramente indicativo)		g/m ²	150 ±15%	200 ±15%	300 ±15%	400 ±15%	600 ±15%	IRAM 78002 ISO 9864 ASTM D 5261
Para uso en REPAVIMENTACIÓN ASFÁLTICA o GEOMEMBRANAS ASFÁLTICAS ELABORADAS IN SITU: "Punto de ablandamiento mínimo 7°C sobre la temperatura máxima de colocación del asfalto".								

Los rollos tendrán la identificación original del fabricante, según su nomenclatura de catálogo impresa en el orillo, con números y letras visibles. Cada rollo deberá contar con un certificado de fabricación de origen en donde constarán los datos técnicos y valores de cada partida.

La Contratista adoptará la técnica y procedimiento constructivo más adecuado para lograr el extendido uniforme del Geotextil. Para su instalación y solape, se respetarán las recomendaciones estipuladas por el fabricante.

A continuación, y a modo indicativo se describen los tipos más usuales y las propiedades principales a cumplimentar, de acuerdo a las aplicaciones más comunes:

Aplicación	Propiedades Principales	criterio de elección	Tipos Usuales
<i>Refuerzo vial</i>	<ul style="list-style-type: none"> Resistencias mecánicas (tracción, punzonado, reventado y desgarre). Elongación a rotura por tracción. 	Estructura del pavimento y valor soporte de la subrasante.	II, III, IV y V
<i>Separador vial</i>	<ul style="list-style-type: none"> Resistencia a la tracción y elongación a rotura Abertura de filtración y permeabilidad normal 	Granulometría de la subrasante	II y III



Ing. **PABLO M. SPUANZA**
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H.

<i>Repavimentación</i>	<ul style="list-style-type: none"> Absorción de asfalto y punto de ablandamiento del polímero constituyente Resistencias mecánicas (tracción, punzonado, reventado y desgarre). 	Nivel de fisuración y origen de la misma.	I y II
<i>Armaduras de membranas asfálticas elaboradas in situ</i>	<ul style="list-style-type: none"> Absorción de asfalto y punto de ablandamiento del polímero constituyente Resistencias mecánicas (tracción, punzonado, reventado y desgarre). 	Exigencias de impermeabilización y posibles agresiones mecánicas durante la instalación y vida útil	I, II y III
<i>Filtro en drenajes</i>	<ul style="list-style-type: none"> Permeabilidad normal y apertura de filtración Resistencias mecánicas (tracción, punzonado y reventado). 	Características granulométricas del suelo a retener bajo flujo laminar.	I y II
<i>Filtro detrás de revestimientos, colchonetas de piedra o enrocado</i>	<ul style="list-style-type: none"> Permeabilidad normal y apertura de filtración Resistencias mecánicas (tracción, punzonado y reventado). 	Características granulométricas del suelo a retener bajo flujo cíclico y/o pulsante.	II, III, IV y V
<i>Protección de geomembranas</i>	<ul style="list-style-type: none"> Resistencias mecánicas (tracción y punzonado). 	Posibles agresiones mecánicas durante la instalación y vida útil	II, III y IV

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El costo de este ítem se pagará en forma **Global (GI)**, según las exigencias de la presente documentación y se considerará asimismo en este precio a cualquier otro elemento que fuera requerido a los fines de cumplimentar la correcta ejecución, a entera satisfacción de la Inspección de obra.

7 EJECUCIÓN DE PASARELAS

El presente ítem contempla la ejecución de dos pasarelas peatonales incluyendo su proyecto ejecutivo a fin de sortear el canal trapecial a cielo abierto, según planos adjuntos.

El proyecto como su ubicación se ajustará al criterio de la inspección. Las pasarelas deberán contar con superficies antideslizantes y refractarias, así como con barandas que garanticen la seguridad de los peatones



Ing. PABLO M. SREBANZA
JEFE DE ÁREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Se computará y certificará en **forma global (gl)** de superficie de pasarela, conforme a proyecto y medido en obra.

8 REPOSICIÓN DE CALZADA Y EJECUCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE

El presente ítem incluye la reposición de toda superficie de calzada afectada, incluyendo cordones cuneta, ciclovías y veredas.

BASES Y SUB-BASES

Estos trabajos consisten en la construcción de una base ó sub-base constituida por agregados pétreos con ó sin la incorporación de suelos. Incluye la provisión de los materiales intervinientes, su procesamiento, transporte y ejecución de la capa correspondiente.

MATERIALES

Agregados Pétreos

Los agregados pétreos provendrán de la trituración de rocas sanas, naturales ó artificiales, ripio, o canto rodado. Cuando el agregado provenga de la trituración de ripio ó canto rodado, las partículas que se trituren deberán estar retenidas en el tamiz de 38 mm. (1 ½") y deberán presentar un mínimo del 75 % de sus partículas con dos o más caras de fractura y el restante 25 % por lo menos con una.

Las partículas del agregado deberán, a su vez, ser sanas, duras y desprovistas de materiales perjudiciales. La parte fina de los agregados obtenidos por trituración, sobre los cuales no puede efectuarse el ensayo de desgaste, se aceptará sólo cuando la roca originaria cumpla las exigencias especificadas a ese respecto para los agregados gruesos.

El desgaste de los agregados pétreos, medido por el ensayo "Los Ángeles", deberá ser menor de 35 para las capas de base y menor de 40 para las subbases. El valor de cubicidad, será mayor de 0,5 en todos los casos.

Suelo Seleccionado

El suelo a usar en las mezclas granulares para bases y sub-bases, será seleccionado, homogéneo, no debiendo contener raíces, matas de pasto, sustancias orgánicas ni otras materias extrañas putrescibles, debiendo cumplir con los siguientes requisitos:

- Límite Líquido: menor de 30
- Índice Plástico: menor de 10



Ing. PABLO M. SPERANZA
EFE DE ÁREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H.

- Sales totales: menor de 1,5 %
- Sulfatos: menor de 0,5 %

En caso de contener terrones o elementos aglomerados, se lo deberá preparar en yacimiento o en los lugares de extracción, pulverizándolo adecuadamente de tal manera que una vez procesado, pase no menos del 100 % por el tamiz de abertura cuadrada de 1 pulgada y no menos de un 60 % por el tamiz de abertura cuadrada n° 4 (4,76 mm).

Arena Silíceea

- Deberá cumplir los siguientes requisitos:
- Equivalente de Arena: mayor de 50
- Índice de Plasticidad: menor de 6
- Sales totales: menor de 1,5 %
- Sulfatos: menor de 0,5 %

Agua para la Construcción

Será potable, proveniente de la red urbana. La potabilidad del agua deberá ser certificada por laboratorio competente en la materia. Caso contrario, se deberán realizar los ensayos de idoneidad de la misma.

Acopio de Materiales

El acopio de los materiales se hará de modo que no sufran daños ó alteraciones perjudiciales. Cada agregado deberá acopiarse separadamente para evitar contaminaciones y/o cambios en su granulometría original. Los últimos 20 cm. inferiores de los acopios, que se encuentran en contacto con el terreno natural, no deberán ser utilizados. La Inspección tendrá la facultad de formular los reparos que estime conveniente ante el Contratista, a fin de garantizar las exigencias correspondientes.

Ensayos de Agregados y Suelos

Previo a la incorporación a la obra, los distintos materiales deberán ser ensayados y aprobados. Ante todo agregado que no cumpla las exigencias, la Inspección ordenará su retiro de la zona de obra, y su reposición por material apto, a entera costa del Contratista.

Los agregados gruesos deberán ser divididos en dos fracciones, separados por la criba de 3/8", las cuales se acopiarán por pilas separadas. De cada una de las fracciones, se tomarán muestras cada 300 m³ por lo menos, a efectos de realizar los ensayos de granulometría y plasticidad, y cada vez que la Inspección lo juzgue conveniente, el ensayo de Desgaste Los Ángeles.



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

El peso de cada muestra para los ensayos no será menor de:

Tamaño máximo del agregado	Peso de cada muestra
3/8" (9,5 mm.)	no menos de 1 Kg.
de 3/8" (9,5 mm.) a 3 / 4" (19mm.)	no menos de 2,5 Kg
de 3/4" (19mm.) a 1 ½" (38 mm.)	no menos de 10 Kg.
de 1 ½" (38mm.) a 3"(76 mm.)	no menos de 25 Kg.

Mezclas

El Contratista deberá presentar a la Inspección de Obras para su verificación, la Fórmula de Mezcla con la cual ejecutará la capa de base ó sub-base, con una antelación no menor de 20 (veinte) días hábiles a la fecha de iniciación de los trabajos. Dicha Fórmula de Mezcla deberá satisfacer las exigencias que se establecen para los agregados pétreos, arena silíceo y suelos.

En caso de que el Contratista optase por la provisión de mezcla granular conformada en cantera, la misma deberá cumplir con todas las especificaciones y exigencias que se detallan en el presente apartado para las mezclas elaboradas.

Las mezclas deberán situarse dentro de los entornos granulométricos y cumplir las especificaciones siguientes:

PORCENTAJES PASANTES

TAMICES <u>IRAM</u>	SUB-BASE <u>SUELO-ARENA</u>	SUB-BASE <u>GRANULAR</u>	BASE <u>GRANULAR</u>
51 mm. (2 ")	-----	100	-----
38 mm. (1 ½ ")	100	85 - 100	100
25 mm. (1 ")	-----	-----	70 - 100
19 mm. (3/4 ")	-----	-----	60 - 90
9,5 mm. (3/8 ")	75 - 100	45 - 75	45 - 75
4,8 mm. (Nº 4)	-----	-----	30 - 60
2 mm. (Nº 10)	45 - 85	25 - 55	20 - 50
420 u (Nº 40)	22 - 50	-----	10 - 30
74 u (Nº 200)	10 - 22	3 - 20	5 - 15



Ing. PABLO M. SORIANO
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. Hl.

indicados se deberán alcanzar a densidad menor ó igual a la especificada precedentemente . El valor del Hinchamiento será menor al 1 %.

Las tolerancias admisibles con respecto a la granulometría aprobada por la Fórmula de Mezcla son:

- Bajo la criba de 38 mm. (1 ½ ") y hasta el tamiz de 9,5 mm.(3/8 ") inclusive, más/menos 7%
- Bajo la criba de 9,5 mm.(3/8 ") y hasta el tamiz de 2 mm. (Nº 10) inclusive, más /menos 6 %
- Bajo la criba de 2 mm. (Nº 10) y hasta el tamiz de 0,420 mm. (Nº 40) inclusive, más /menos 5 %
- Bajo tamiz de 0,420 mm. (Nº 40): más/menos 3 %.

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en los trabajos, los cuales se hallarán a su vez entre los límites granulométricos que se fijan en esta especificación.

La forma de la curva deberá armonizar con las curvas límites del entorno, no debiendo presentar quiebres ni inflexiones, ser cóncava y no diferir marcadamente de las que puedan teóricamente interpolarse entre dichos límites.

Conjuntamente con la presentación de la Fórmula de Mezcla, el Contratista comunicará a la Inspección los límites de variación individuales admisibles para los distintos agregados que conformarán la mezcla. Las fajas de variaciones así establecidas serán consideradas como definitivas para la aceptación de los materiales y la mezcla; todo material que no cumpla estas condiciones será rechazado debiendo ser retirado de la zona de obra y reemplazado por material apto, a entera costa del Contratista. Será asimismo obligación del Contratista el comunicar de inmediato a la Inspección toda variación que se produzca en los materiales, arbitrando los medios para subsanar esta situación así como la incidencia que se pudiera producir en la Fórmula de Mezcla.

Las muestras de mezclas se tomarán como y en las oportunidades que se establecen en las especificaciones, debiendo ser el peso de las muestras no menor que el indicado en el cuadro para el caso de los agregados

CONSTRUCCION DE LAS CAPAS DE SUB-BASES Y BASES

Equipos

Los equipos que se utilicen deberán ser tales que permitan cumplir las exigencias de calidad previstas y a su vez aseguren un rendimiento mínimo que posibilite alcanzar los plazos establecidos en el Plan de Trabajos y conforme un adecuado ritmo de obra.

Para la ejecución de las capas de sub-bases y bases granulares, se exigirá que el mezclado se realice en planta fija y el esparcido del



Ing. PABLO M. GUARANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuenca Hídricas

material mezclado se lleve a cabo con distribuidor ambulo-operante. Salvo que por la naturaleza de la obra, su extensión, y/o por causas debidamente fundadas, se autorice en el Proyecto y/o Especificaciones Particulares la mezcla y/o distribución en camino.

En caso de efectuarse el mezclado en planta fija, se respetarán las siguientes exigencias:

Antes que los materiales ingresen a la mezcladora de la planta, se seguirá el proceso siguiente:

1) el agregado pétreo será pasado por la criba de tamaño máximo de la granulometría especificada y lo retenido en dicha criba será desechado.

2) Se exigirá un silo para cada fracción integrante de la mezcla. Las fracciones correspondientes a cada silo serán:

- Material triturado que pasa la criba de tamaño máximo y retenido en la criba de 19 mm. (3/8").
- Material triturado que pasa por la criba de 19 mm. (3/8").
- Suelo seleccionado.
- Arena Silíceo.

Si el material viniese conformado de cantera, tiene vigencia solamente lo indicado en los apartados a y b precedentes.

Es conveniente que el acopio de suelo seleccionado se mantenga tapado con plástico o cualquier material que evite su humedecimiento, ya que este material mojado por las lluvias entra en la cinta en forma de terrones, lo que perjudica la producción homogénea de la mezcla.

La planta deberá proporcionar una mezcla uniforme cuya granulometría sea sensiblemente paralela a las curvas límite y evite la segregación.

Desvíos

Durante el tiempo que duren los trabajos de construcción de cada sector, el tránsito será desviado por zonas adyacentes de la calzada y/o calles laterales. Estos desvíos deberán ser acondicionados a fin de permitir la circulación segura, sin inconvenientes para los vehículos y para los residentes de la zona, debiendo contarse con la adecuada señalización. Las señales deberán ser bien visibles, incluyendo la señalización nocturna.

Dentro del esquema de los desvíos, el Contratista deberá prever la realización de riegos de agua en los mismos, a fin de minimizar las molestias que el polvo pueda ocasionar a los vecinos del sector, estando estos riegos a su exclusivo cargo, y deberán ser realizados en las oportunidades y las frecuencias que ordene la Inspección.



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H. I.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Compactación

Para control del grado de compactación de cada capa, se llevará a cabo la determinación de la Densidad Seca Máxima (Peso Específico Aparente) como lo indica la Norma de Ensayo VN-E-8-66, "Control de Compactación por el método de la Arena" (doble embudo grande). Este ensayo se llevará a cabo en los sitios y con las frecuencias que ordene la Inspección, con un mínimo de 3 (tres) determinaciones por cuadra en forma alternada (borde izquierdo, centro , borde derecho) . Los valores de las densidades obtenidas serán comparadas con la Densidad Seca Máxima para ese material, aplicando el método correspondiente para el tipo de suelo de que se trate de la Norma de Ensayo VN-E-5-93 " Compactación de Suelos " .

Para la aprobación será necesario haber obtenido como mínimo, un determinado porcentaje de la Densidad Seca Máxima de Laboratorio obtenida como se indicara en el Apartado 2.- Mezclas para el material de que se trate. En las Especificaciones Complementarias y/o Pliego Particular de cada obra se establecerá el porcentaje correspondiente en función de su importancia, característica y/o naturaleza de la misma, entrando en consideración para ello entre otros factores, la jerarquía de la vía, la posibilidad del empleo de equipo pesado en base a la existencia o no de construcciones adyacentes, de cañerías u otros servicios subyacentes, etc. Para valores inferiores al porcentaje establecido, se rechazará el sector representativo correspondiente a esa determinación, el cual deberá ser recompactado ó escarificado y reconstruido a entera costa del Contratista, adicionando y/o reemplazando, si fuera necesario, nuevo material.

Espesores

En cada determinación de densidad, y mediante perforaciones adicionales si así lo ordena la Inspección, se determinará el espesor de la capa terminada. El espesor promedio de las determinaciones efectuadas en el sector deberá ser igual o mayor que el espesor de proyecto; siempre y cuando el eventual mayor espesor que pueda haber sido construido, no afecte, disminuyendo, a los espesores de proyecto del conjunto del pavimento o capas superiores, ni las cotas de rasante finales; las que pueden estar condicionadas por niveles de desagüe, cordones, etc. De darse esta situación, se deberá perfilar la capa en cuestión para lograr los valores exigidos, no reconociéndose pago alguno por el sobre espesor colocado.

De no cumplirse esta exigencia se aplicará un descuento De sobre la superficie A [en m²] del tramo representativo defectuoso:

$$De = (1 - eom) \times 1,5 \times A$$

Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A: P: R: HI.

Et

Siendo : eom = espesor medido medio del tramo analizado

et = espesor teórico de proyecto

Si el descuento a efectuar excede el 30 % del área del tramo, se procederá al rechazo del mismo.

El espesor determinado en cada perforación individual no deberá ser inferior en 2,5 cm. al espesor de proyecto, procediéndose al rechazo de la superficie que representa esa perforación cuando ello no se cumpla.

Perfil Transversal

Se verificará el perfil transversal de las capas terminadas, en los lugares y con las frecuencias que ordene la Inspección; con un mínimo de 2 (dos) por cuadra, admitiéndose las siguientes tolerancias:

	Bases	Sub-bases
Exceso en la flecha, no mayor de	1 cm.	2 cm.
Defecto en la flecha	Ninguno	Ninguno

Lisura

La lisura superficial de cada capa de sub-base ó base, se controlará en los lugares en donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si así lo ordena la Inspección. A tal fin se usará la regla de tres metros de largo, que se colocará paralela al eje del camino, y transversalmente al mismo; no se admitirán en las bases depresiones mayores de 1 cm. de profundidad y en las sub-bases, de más de 1,5 cm.

Ancho

No se admitirá ninguna sección de base ó sub-base cuyo ancho no alcance la dimensión indicada en el proyecto.

Reparación de los Defectos Constructivos

Los defectos que excedan las tolerancias establecidas precedentemente en cuanto a compactación, espesor, lisura y perfil transversal, deberán ser corregidos escaificando en todo el espesor la capa construida, agregando la cantidad de material necesario de igual composición que la empleada al ejecutarla y reconstruyéndola. No se autorizará a cubrir ninguna capa de base ó sub-base defectuosa mientras no se hayan realizado tales correcciones. No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho por sobre el establecido en el proyecto. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos a que se hace referencia más



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H. I.

arriba, estarán a cargo del Contratista, no recibiendo por ellos pago adicional alguno.

Conservación

Cada capa de base o sub-base deberá ser conservada a entera costa del Contratista, en las condiciones originales, a partir de la fecha de su terminación y hasta el momento de ser recubierta por la capa superior, aún cuando la superficie fuera total o parcialmente librada al tránsito.

CARPETA ASFÁLTICA

IMPRIMACION E IMPRIMACION REFORZADA CON MATERIALES BITUMINOSOS

Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación de material bituminoso imprimador sobre una base previamente preparada y aprobada, de acuerdo con estas especificaciones, las indicaciones de los planos y las órdenes que imparta la Inspección.

El orden de las operaciones principales en la ejecución de estas imprimaciones será:

- Acondicionamiento final de la base a imprimir, verificando su compactación, Humedad y conformación.
- Barrido y soplado.
- Aplicación del material bituminoso imprimador
- Clausura y librado al tránsito.
- Reparación de deformaciones y baches.
- La cantidad de material bituminoso a emplear por metro cuadrado (m²) de imprimación estará comprendida dentro de los siguientes límites:
- Material bituminoso reducido a 15,5°C: 0,8 a 1,6 litros / m².

Materiales

Los materiales bituminosos deberán cumplir, según corresponda, las especificaciones establecidas en las NORMAS IRAM N°. 6602/ 6604/ 6608/ 6610/ 6612 y 6691 acorde al tipo a emplear.

Equipo



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservado en condiciones satisfactorias hasta finalizada la obra. Si durante el transcurso del trabajo se observasen deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar sean retirados o reemplazados.

METODO CONSTRUCTIVO

Acondicionamiento Final de la Base a Imprimir

Además de los trabajos especificados en otras partes de este Pliego, serán ejecutados todos aquellos que resulten necesarios para que la base a imprimir se presente en perfectas condiciones. Con la debida anticipación, el Contratista deberá solicitar de la Inspección que se efectúen las verificaciones de compactación, humedad y conformación de la base a imprimir. Los resultados obtenidos deberán cumplir con las exigencias establecidas para la base en la sección respectiva. Las correcciones que sean necesarias, se efectuarán utilizando en los trabajos de reconstrucción el mismo material empleado en la construcción de la base.

Barrido y Soplado

La base a imprimir deberá ser cuidadosamente barrida y soplada en forma tal de eliminar prácticamente de ella el polvo y todo material suelto. Las operaciones de barrido y soplado mecánico deberán ser complementadas, cuando fuese necesario, mediante el barrido con cepillos a mano. Si el viento llevara sobre la base a imprimir, polvo proveniente de las banquetas o de algún desvío, se subsanará este inconveniente, regando con agua las zonas que correspondan; los gastos que demanden estos riegos de agua estarán a cargo del Contratista.

Aplicación del Material Bituminoso Imprimador

a) Cumplida las condiciones de los apartados anteriores, la Inspección aprobará por escrito la sección de base a imprimir.

b) Antes de iniciarse la aplicación del material bituminoso, deberá delimitarse perfectamente la zona a regar, mediante la ejecución de dos (2) pequeños rebordes de suelo que asegurará posteriormente una alineación correcta del borde del tratamiento a ejecutar o bien se tenderán delgadas sogas en todo el largo de la sección a regar, o se empleará cualquier otro procedimiento aprobado por la Inspección. Como guía del conductor del distribuidor de material bituminoso, se podrá utilizar el reborde o las sogas aludidas o bien preferentemente una delgada soga o similar, que se colocará a una distancia fuera de la



Ing. PABLO M. SERRANO
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H. I.

zona de regado. No se permitirá que en ningún caso se agote completamente el material bituminoso del camión distribuidor, al final de una aplicación. Con el objeto de obtener juntas netas, sin superposición de riegos, al comienzo y final de cada aplicación, deberá colocarse en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en una longitud tal que permita con seguridad al operador de riego, iniciar y finalizar la aplicación, cuando el distribuidor se desplace a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario establecido.

c) No se comenzará a regar el material bituminoso ligante en cada nueva jornada de trabajo, antes de haber probado la uniformidad del riego, observando que todos los picos funcionen normalmente como lo expresan las Normas de Ensayo V. N.-E-29-68 "Control de Uniformidad de Riego de Materiales Bituminosos" de la D.N.V. Estas comprobaciones deberán hacerse sobre las cunetas, banquetas o sectores fuera de la zona de obras. Si resultase necesario, los picos serán calentados antes de cada descarga, la bomba y barra de distribución limpiadas con kerosene o gasoil al final de cada jornada de trabajo.

d) No se permitirá la ejecución de ningún riego con material bituminoso ligante si la temperatura ambiente a la sombra es inferior a 5°C. Tomadas las precauciones anteriores, se procederá a dar una aplicación de material bituminoso imprimador. La Inspección fijará por orden escrita que será conformada por el Contratista, la cantidad y temperatura de aplicación, que estará comprendido dentro de los límites especificados.

Clausura y Librado al Tránsito

a) Efectuada la aplicación del material bituminoso imprimador en una sección dada, la misma será mantenida cuidadosamente cerrada al tránsito durante un plazo mínimo de dos (2) días, y cuya duración establecerá la Inspección en cada caso, en forma de permitir que durante ese período, el material imprimador vaya penetrando y secando convenientemente. A tal fin el Contratista tomará las medidas necesarias para que dicha clausura sea efectiva.

b) Cuando como consecuencia de las pequeñas depresiones existentes en la base imprimada, el material bituminoso se hubiere acumulado en las mismas, este exceso deberá ser eliminado. A tal efecto, en cuanto el material imprimador hubiere penetrado y secado en el resto de la base, la imprimación será librada al tránsito normal o artificial, de forma de que la rueda de los automotores distribuyan el exceso de material acumulado. Previamente, la Inspección determinará si la rueda de los vehículos adhieren al material de la base, produciendo desperfectos, en cuyo caso se suprimirá por completo el



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A: P: R: HI.

transito, procediéndose en su lugar a eliminar el exceso de imprimador con cepillo de mano. En ningún caso se admitirá distribución de arena para absorber el exceso de material bituminoso. Cuando el transito fuera insuficiente a juicio de la Inspección, el Contratista estará obligado a pasar a su cargo el rodillo neumático múltiple un número de veces tal, que sobre cada faja de imprimación cubierta por el mismo, actúe un número igual a 5 (cinco) como mínimo.

c) Cuando haya transcurrido el período de tiempo fijado por la Inspección para que la imprimación esté bajo tránsito, el Contratista deberá clausurar nuevamente la sección imprimada en forma efectiva, hasta tanto se ejecute la carpeta asfáltica. La Inspección podrá eximir al Contratista de esta obligación únicamente en casos especiales y lo hará en forma escrita. Todo los desperfectos que se produjeran sobre la base imprimada sometida a la acción del tránsito después de transcurrido el plazo fijado por la Inspección para que la imprimación estuviera sometida al mismo, deberán ser reparados inmediatamente; los gastos que estas reparaciones representen, estarán exclusivamente a cargo del Contratista.

Desvío del Tránsito

La imprimación se ejecutará efectuando el riego del material bituminoso en todo el ancho de la base por cada aplicación. Durante el tiempo que la sección imprimada deba permanecer clausurada al tránsito, el desvío del mismo, se hará por las banquetas, zonas adyacentes a la calzada o calles adyacentes. Cuando se utilicen las banquetas, deberán habilitarse ambas, cada una para un solo sentido de tránsito. Los desvíos que se utilicen serán condicionados a fin de permitir un transito seguro y sin inconveniente, estando los gastos que se originen por éste concepto, a cargo exclusivo del Contratista.

Ejecución de la Imprimación por Mitades

Si a juicio de la Inspección no fuese posible utilizar desvíos en algunas secciones, aquella autorizará por escrito al Contratista con carácter de excepción, que la imprimación se efectúe por mitades de calzadas, lo que permite que el tránsito utilice una de ellas. Una vez desaparecida la causa que impida el desvío del tránsito, deberá volverse a trabajar en la forma normal especificada en el párrafo anterior.

Ejecución de la Imprimación Reforzada

a) Cuando por carecerse de desvíos apropiados, una sección a imprimir durante el período de prohibición especificado deba estar sometida a la acción del tránsito, el Contratista deberá ejecutar con



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integra
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H. I.

carácter especial, bajo orden escrita de la Inspección, una imprimación reforzada en la forma establecida en este título, párrafos 1, 2 y 3 con los agregados especificados en los apartados siguientes:

b) Se empleará para el riego bituminoso imprimador, un asfalto diluido de curado medio tipo EM – 2. A continuación del riego imprimador se distribuirá agregado pétreo fino (menor de 3/8 pulgadas) de la granulometría que indique la Inspección en cantidad comprendida entre los tres (3) y ocho (8) litros por metro cuadrado (m²). La Inspección fijará por orden escrita, que será conformada por el Contratista, la cantidad a distribuir, que estará comprendida dentro de los límites especificados. La distribución será mecánica y uniforme. Previo al empleo del distribuidor mecánico de agregados deberá regularse el mismo en forma de incorporar la cantidad indicada por la Inspección; el agregado será esparcido de manera uniforme empleando personal obrero con cepillos, el cual distribuirá a mano pequeñas cantidades del mismo en los lugares en que la distribución haya sido escasa. Cuando por cualquier causa, comienzo, paradas accidentales o fines de distribución, cayera un exceso de agregado concentrado en una pequeña zona, este exceso deberá ser recogido, pero en ningún caso desparramado a zonas adyacentes con cepillo.

c) Se cuidará durante la distribución, que la cantidad dentro de la tolva del distribuidor sea constante para regularizar la operación en forma satisfactoria. A tal fin se alimentará la misma en forma continua desde la caja del camión. No se permitirá la distribución del agregado correspondiente a un camión agotando por completo la carga del distribuidor. Con este objeto, deberá finalizarse y por consiguiente comenzar cada distribución con la mitad aproximadamente de la capacidad del distribuidor de agregado pétreo. En esta forma se evitará la segregación del agregado durante su distribución.

d) Dado que el distribuidor deberá rodar sobre la superficie regada a medida que la va cubriendo con el agregado, el camión deberá empujar el dispositivo en marcha atrás; por esta razón la Inspección exigirá que los conductores de los camiones que deben efectuar esa operación, demuestren poder ejecutarlas con toda corrección antes de comenzar a trabajar sobre el material bituminoso.

Se evitará asimismo que el distribuidor marche a tirones o en forma ondulante por exceso de juego en el acoplamiento y que el cilindro que regula la caída de los agregados funcione en forma discontinua. Sólo en caso de emergencia o cuando estuviera establecido en las Especificaciones Complementarias, se permitirá la distribución de los agregados pétreos a pala, desde montones de volumen constante, ubicados en las banquetas a distancia constantes.

e) A continuación de la distribución del agregado, y en un período de tiempo que no exceda de treinta minutos, se efectuará un cilindrado



Ing. PABLO M. SPENANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

con rodillo neumático múltiple. El número de pasadas será tal actúe sobre cada franja de tratamiento cubierto por el mismo, un número de veces no inferior a cuatro (4) ni superior a ocho (8). Este cilindrado podrá continuar en la forma descripta a juicio de la Inspección, por un período que asegure el correcto embebimiento de los áridos y el adecuado comportamiento de la imprimación.

Conservación

La conservación de las secciones de base imprimadas y libradas al tránsito, consistirá en el mantenimiento de las mismas en perfectas condiciones, hasta que se ejecute sobre ellas la carpeta asfáltica. El Contratista deberá disponer en obra, de los elementos de equipo que permitan efectuar la conservación efectiva de la imprimación ejecutada. La conservación de la imprimación esta a cargo de la Contratista y el costo esta incluido en precio del Ítem.

PROVISION DE MEZCLA BITUMINOSA TIPO CONCRETO ASFALTICO GRUESO

Los trabajos de este rubro se refieren a la elaboración y provisión de mezcla bituminosa del tipo concreto asfáltico Grueso, densamente graduada, en caliente, incluidos el transporte, provisión y elaboración de los materiales intervinientes en la composición de tal mezcla, en las cantidades, tipos, horarios, días, frecuencias y oportunidades requeridas para las obras y como lo ordene la Inspección.

GENERALIDADES

Características de la Mezcla Asfáltica

Será elaborada en planta central - usina asfáltica - dotada de todo los elementos necesarios y suficientes para producir el más eficaz secado, calentamiento, mezclado y procesado de todos los materiales intervinientes y su correcta dosificación, la cual deberá poder regularse precisamente con los dispositivos predosificadores y corregida cuando y cuantas veces sea necesario y en un todo de acuerdo a las especificaciones de pliegos, a las reglas del buen Arte de Construir y a las órdenes de la Inspección; la cual podrá exigir en cualquier momento cambios, modificaciones y reparaciones para cumplir tales objetivos.

Se contará con dispositivos de medición precisa de los dosajes intervinientes, de elementos de regulación de los mismos, de temperatura de áridos y productos bituminosos.

El Contratista deberá someter a la aprobación de la Inspección, con un mínimo de Veinte (20) días hábiles de antelación a la iniciación de los trabajos, su Fórmula de Mezcla y dosificación, para su verificación oficial, consignándose en esta presentación oficial, adicionalmente los datos de:



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

- Ensayos "Marshall" con sus respectivas curvas y Estabilidad Remanente (24 Hs a 60° C).
- Relación Filler - Betún.
- Concentración crítica.
- Relación Estabilidad- Fluencia.
- Granulometría individual de áridos y de las mezclas propuestas.
- Clase, procedencia perfectamente identificados de cada uno y análisis de calidad de cada material.
- Clase, procedencia, especificaciones técnicas y características del cemento asfáltico empleado.

El Contratista deberá enviar a la División Laboratorio de la Dirección de Vialidad Municipal, los materiales intervinientes en cantidad suficiente para su verificación.

Condiciones para la Preparación de la Mezcla

Se deberán respetar los rangos de temperatura establecidos en la Norma de Ensayo VN-E9-86 -"Ensayo de Estabilidad y Fluencia por el Método Marshall" en cuanto al calentamiento en planta y en laboratorio de los diferentes materiales, para los procesos de mezclado y compactación. La mezcla deberá salir de planta a temperatura tal que permita efectuar la correcta distribución y compactación en obra.

En general deberán corresponderse entre sí, valores de temperaturas máxima y de mínima; no deberá existir un salto térmico superior entre 20 a 30°C entre la temperatura del asfalto y de los agregados, para evitar el deterioro del producto bituminoso, al recubrir al árido excesivamente caliente en película delgada.

Todos los valores especificados de temperaturas deberán ser convalidados mediante los correspondientes ensayos de viscosidad que se deberán llevar a cabo sobre todas las partidas de los productos bituminosos y con las frecuencias que ordene la Inspección.

El calentamiento del asfalto no se deberá producir a altas temperaturas por períodos de tiempo prolongados. Será rechazado todo betún que se observe recalentado o que haya sufrido pérdida de sus componentes volátiles y que en general no cumpla después de su procesamiento, con las especificaciones del Ensayo de Penetración, Punto de Ablandamiento, Índice de Pfeiffer, Ensayo de Descubrimiento del agregado, Ensayo en Película Delgada, Oliensis.



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuenca Hídricas
A. P. B. H.

Se realizará además el Ensayo de Recuperación de Asfalto por equipo centrífugo o similar aprobado, para determinar el tenor de betún en la mezcla elaborada.

En las mezclas intervendrán obligatoriamente los agregados combinados adecuadamente para obtener una granulometría final densa, impermeable, compacta, resistente a la acción de los agentes atmosféricos y en particular del agua; de óptimas características superficiales una vez compactada la capa, en cuanto a la rugosidad superficial, característica antideslizante en todo tipo de clima, bajo para el tránsito vehicular, mezclados con el correcto tenor de producto bituminoso para lograr tales características; sin envejecimiento prematuro, cuarteamiento por excesiva rigidez o cambios (alteraciones) por temperatura extremas; sin exudaciones o afloramiento, corrimientos del material (alta fluencia) ni deslizamiento bajo el tránsito.

Estará prohibida la colocación en obra del material bituminoso cuando la temperatura ambiente sea inferior o igual a 5° C, o en descenso, lo cual deberá ser tenido en cuenta para la elaboración y provisión que se requiera.

MATERIALES INTERVINIENTES EN LA MEZCLA ASFALTICA

Cemento Asfáltico

Se empleará cemento asfáltico de penetración 50 - 60. Será homogéneo, libre de agua y no formará espuma al ser calentado a una temperatura de 170 °C, debiendo cumplir las exigencias establecidas en la Norma IRAM 6604.

El Contratista deberá entregar a la Inspección, de inmediato al momento de su recepción en obra, copia de la totalidad de los remitos de provisión de cemento asfáltico que haya suministrado la/s firma/s proveedora/s de ese producto, en los cuales consten las características y especificaciones del mismo.

De cada partida de cemento asfáltico, se practicarán los ensayos de:

- Penetración según Método de Ensayo IRAM 6576
- Índice de Penetración (Índice de Pfeiffer)
- Viscosidad Saybolt Furol y/o viscosidad cinemática
- Oliensis según Método de Ensayo IRAM 6594

El material deberá cumplir con las siguientes exigencias:

- $0,9 \times Li < Penetración < 1,1 \times Ls$
- $-1,5 < Índice de Penetración Pfeiffer < + 0,5$
- Oliensis: Negativo o positivo con equivalente de xileno menor de 20.



Ing. PABLO M. SERRANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A.P. D. H.
Córdoba

Li = Límite inferior especificado

Ls = Límite superior especificado

Es de exclusiva responsabilidad del Contratista el de descargar en planta y/o incorporar en obra material que cumpla todas las exigencias requeridas; de no cumplir alguna cualquiera de ellas, se rechazará la partida de cemento asfáltico y la mezcla que haya sido elaborada con el mismo. Si para un mismo proveedor, en forma reiterada, se obtuvieran resultados fuera de los especificados en la Norma IRAM N° 6604, la Inspección podrá exigir el cambio de proveedor.

Agregados

La humedad máxima de los agregados para las mezclas asfálticas será del 0,5 % en peso, medida en los silos en caliente.

Si el material que pasa por el tamiz N° 200 por vía húmeda es mayor del 5 % respecto al peso del total de la muestra, la cantidad de material librado por el tamiz N° 200 en seco, deberá ser igual o mayor que el 50 % de la cantidad librada por lavado.

La parte fina de los agregados obtenidas por trituración, sobre la cual no puedan efectuarse los respectivos ensayos, se aceptará sólo cuando la roca originaria llene las exigencias especificadas para los agregados gruesos en lo concerniente a tenacidad, durabilidad, absorción, dureza y resistencia al desgaste.

La mezcla deberá estar comprendida dentro de los entornos granulométricos que se indican para cada tipo de mezcla; la forma de la curva resultante de la mezcla de áridos deberá armonizar con las curvas límites del entorno, paralela a los mismos, y sin presentar quiebres ni inflexiones.

Piedra Triturada

En su totalidad deberán provenir de la trituración adecuada de rocas sanas, frescas, limpias, ser de las denominadas comercialmente como graníticas, debiendo en todos los casos ser producto de la trituración de partículas de tamaño no menor de 40 mm, (todo el material original antes de su trituración será retenido por malla standard de abertura de 1½ de pulgada, debiendo presentar por lo menos cada partícula después de su procesado, un mínimo de tres caras de fractura por trituración o voladura). En ningún caso podrán contener materiales orgánicos, suelos, partículas blandas o laminares, arcillas, polvo, sales, o cualquier otra sustancia nociva o perjudicial.



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE ÁREA
Manejo y Gestión Integral
de Ciencias Hídricas
A. P. R. H. I.

Los agregados pétreos deberán ser divididos en dos fracciones, separados por zaranda de 9,5 mm. (3/8 de pulgada) y acopiados en pilas separadas; por lo cual se deberá considerar en la planta asfáltica, la incorporación por separado de estas dos fracciones en la proporción que corresponda y las tolvas necesarias para esta operación.

Las exigencias a cumplir son:

- Ensayo de Desgaste "Los Ángeles" será menor de 30.
- El Ensayo de Cubicidad (factor de Cubicidad para la granulometría respectiva) será mayor de 0,50.
- No deberá existir un tenor superior al 2% en la fracción fina (pasante tamiz N° 10) de arcillas, álcalis, polvo, materias orgánicas ni sustancias extrañas.
- En general, no deberán existir terrones ni elementos aglomerados disgregables.
- El índice de plasticidad de las fracciones libradas por tamices N° 40 y N° 200 de abertura cuadrada, deberá ser nulo.

Arena de Trituración

Deberá provenir de la trituración de rocas sanas, frescas y limpias y ser de los denominados comercialmente como graníticas o calcáreas.

Tipo 0 – 6mm

Plasticidad (s/pasante tamiz 200) menor de 6.

Equivalente de Arena : mayor de 50 % (sobre fracción pasante tamiz N° 4)

Arena Silícea

La arena silícea no deberá intervenir en la mezcla en una proporción superior al 25 %.

Equivalente de arena pasante tamiz N° 4 : mayor de 55 % (sobre fracción pasante tamiz N° 4)

Plasticidad (s/pasante tamiz 200) : menor de 6

Sales totales : menor de 1.5%

Sulfatos solubles : menor de 0.5%



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE ÁREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H. I.

Relleno Mineral (Filler)

Si es de naturaleza calcárea, deberá poseer un contenido mínimo de carbonatos expresado como CO₃ CA del 70%.

Es obligatoria la incorporación de un tenor mínimo del 1,5 % de cal hidráulica hidratada en polvo dosificada en peso de la mezcla total de áridos; que responda en un todo a lo establecido en la Norma IRAM N° 1508; la cal se adicionará y mezclará perfectamente con los agregados en seco, posterior a la salida del horno secador, previo a la incorporación del cemento asfáltico; se deberá evitar pérdidas por voladura, recuperadores de polvo, etc. La tolva, o el mecanismo incorporador de la cal será tal que pueda efectuarse la dosificación y el mezclado de forma homogénea y correcta.

Este tenor mínimo antedicho, sin embargo, podrá ser variado en función de los resultados de los correspondientes ensayos de Concentración Crítica y Estabilidad Remanente.

La Inspección, en base a los resultados de los ensayos practicados sobre las mezclas, y a su comportamiento en presencia de agua, podrá ordenar el incrementar el tenor en peso de la cal hidratada hasta un máximo del 2,5 %, supeditado a los resultados de los ensayos indicados precedentemente.

Mejorador de Adherencia

El Contratista, con la autorización de la Inspección, podrá decidir la incorporación de un tenor de mejorador de adherencia árido - asfalto; en este caso, ese producto se adicionará y mezclará perfectamente con la incorporación del cemento asfáltico.

La incorporación de un aditivo mejorador de adherencia no exime de la obligación de incorporar a la mezcla bituminosa, cal hidratada en polvo, como se establece precedentemente. Sino que se debe considerar dicha incorporación del mejorador de adherencia como un factor adicional de calidad del producto bituminoso elaborado.

La Inspección, en base a los resultados de los ensayos practicados sobre las mezclas y a su comportamiento en presencia de agua, podrá ordenar modificar el tipo y/o tenor del mejorador de adherencia árido-asfalto a costa del contratista, en un todo sujeto a los valores del Ensayo Referente a las cualidades de adherencia.

En caso de su empleo, el mejorador de adherencia deberá responder a las siguientes condiciones:

1) Deberá ser comercialmente puro, sin el agregado de aceites, solventes pesados u otros diluyentes.



Ing. PABLO V. ...
JEFE DE ...
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

2) Será homogéneo y estará libre de agua. En caso de aditivos líquidos, no se separará fase sólida por estacionamiento, permitiéndose solamente la formación de un ligero sedimento.

3) Disuelto en el ligante asfáltico, en las condiciones indicadas en los Métodos de Ensayo, deberá responder a las siguientes exigencias cuando se lo ensaye de acuerdo a las técnicas allí especificadas:

a) Ensayo TWIT: con una concentración del aditivo igual al 0,4 % en peso en asfalto diluido E.R.1, deberá obtenerse un recubrimiento no menor del 70 %.

b) Inmersión Tray Test: La concentración del aditivo necesaria para obtener 100 % de recubrimiento no será mayor del 0,5 % en peso de asfalto diluido E.R.1.

c) Ensayo de desprendimiento: con una concentración del aditivo igual al 0,5 % en peso de cemento asfáltico, el desprendimiento no deberá ser mayor del 2 %.

d) Por calentamiento del ligante asfáltico conteniendo el aditivo durante 3 horas a 145 - 150 °C, no deberá observarse una pérdida significativa de eficacia.

e) La Inspección y la División Laboratorio de la Dirección de Vialidad Municipal se reservan el derecho de interpretar los resultados de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del aditivo en base a los mismos, o a resultados de ensayos no previstos o establecidos en estas normas, especialmente frente a cada caso práctico en relación con el ligante asfáltico y agregados a utilizar efectivamente en obra.

GRANULOMETRIA DE LA MEZCLA

Se proveerá el tipo de mezcla bituminosa adecuada a la finalidad de su aplicación. El tamaño máximo del agregado pétreo será de $\frac{3}{4}$ de pulgada o de 1 pulgada, acorde a lo que se establezca en las Especificaciones Complementarias de cada obra, en base al tipo de capa a ejecutar y/o a las órdenes de la Inspección.

La mezcla asfáltica se conformará como mínimo, con la utilización de los materiales que se describen en el apartado: 2.2 - "Agregados", incluyendo la incorporación cal hidratada en polvo como relleno mineral - filler - .

Por lo que la planta asfáltica deberá contar como mínimo con la cantidad de tolvas predosificadoras de áridos, de tipo, naturaleza y capacidad acorde con su producción, de tamaño necesario para evitar que se mezclen los materiales en las operaciones de abastecimiento de las mismas.



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

La mezcla estará comprendida dentro de los entornos granulométricos que se indican a continuación, acorde a lo que se establezca en las Especificaciones Complementarias de cada obra; la forma de la curva resultante de la mezcla de áridos deberá armonizar con las curvas límites del entorno, paralela a los mismos, y sin presentar quiebres ni inflexiones.

Entorno Granulométrico de la Mezcla de Áridos

<u>TAMIZ</u>	<u>% PASANTE</u>	<u>TAMIZ</u>	<u>% PASANTE</u>
3 / 4 "	100	1 "	100
1 / 2 "	80 - 100	3 / 4 "	85 - 100
3 / 8 "	70 - 90	1 / 2 "	70 - 95
# 4	50 - 70	3 / 8 "	60 - 85
# 10	30 - 50	# 4	40 - 60
# 40	15 - 30	# 10	22 - 38
#100	5 - 15	# 40	8 - 20
#200	4 - 10	# 100	5 - 15
		# 200	3 - 12

Ante toda variación en las granulometrías de los áridos intervinientes, el Contratista está obligado, so pena de rechazo de la mezcla elaborada, a corregir la mezcla a efectos de cumplir las especificaciones requeridas.

REQUISITOS A CUMPLIR POR LA MEZCLA ACORDE AL ENSAYO MARSHALL

Los requisitos que deberá cumplir la mezcla asfáltica elaborada ensayada acorde a las Normas V.N.E. – 9 – 86 "Ensayo Marshall" son:

Número de golpes por cara de la probeta	: 75
Estabilidad Normal mínima	: 800 kg.
Fluencia	: 2 a 4,5 mm
Vacíos residuales (método Rice)	: 3 a 5%
Relación betún – vacíos	: 75 a 85 %
Relación c/cs (Concentración crítica)	: menor o igual a 1



Ing. PABLO M. PEÑANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A.P.R.H.

Relación estabilidad - fluencia mínima : 2100kg/cm

Relación estabilidad - fluencia máxima aconsejada : 4500kg/cm

Estabilidad remanente (Norma V.N.E.32-67) Mínima: 75 %

Una vez aprobadas por la Inspección, la Fórmula de Mezcla, así como los materiales intervinientes, el Contratista se verá obligado, bajo pena de rechazo del producto suministrado e imposición de las penalidades correspondientes, a proveer la misma mezcla a todo lo largo de la obra, cumpliendo con los valores aprobados, con las siguientes tolerancias:

Tolerancias

Sobre la curva granulométrica de la mezcla:

- 4% para las cribas o tamices desde la mayor abertura hasta el N° 4 (4,8 mm) inclusive.
- 3% para tamices N° 10 a N° 100 inclusive.
- 2% para el tamiz N° 200.

Sobre la cantidad de cemento asfáltico efectivamente incorporada en la mezcla bituminosa: más o menos el 0,25 % en peso determinado en el Ensayo de Recuperación

CONDICIONES PARA LA ACEPTACION, RECEPCION Y/O RECHAZO DE MATERIALES Y/O MEZCLA BITUMINOSA

Generalidades

Puesto que la producción en Planta Central - Usina Asfáltica, supone y obliga a condiciones y características de homogeneidad de los materiales intervinientes y del material elaborado, es de exclusiva responsabilidad del contratista asegurar a todo lo largo de la obra y para los diferentes productos que se elaboran, el proporcionar en forma constante un material final que satisfaga todos los requisitos y especificaciones técnicas permanentemente.

Por ello, los resultados de los ensayos de control de calidad practicados sobre materiales provenientes de muestras, constituirán las condiciones de aceptación o rechazo de los materiales y mezclas que correspondan a dichos muestreos; estos serán practicados para el caso de las mezclas elaboradas, a razón de una toma como mínimo por cada jornada de labor y por cada tipo de mezcla elaborada o con



Ing. PABLO M. SPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A.P.R.H.I.

las frecuencias y en las cantidades y oportunidades que ordene la Inspección de obras, cuyo criterio deberá ser rigurosamente aceptado.

Se practicará el muestreo directamente en planta u obtenido de los camiones de transporte del material o del sitio de obras en donde se coloque el mismo, aún cuando el agente de transporte sea distinto del que elabore las mezclas; ya que se está examinando la calidad del producto elaborado, independientemente del sitio en donde sea colocado.

Salvo casos excepcionales en los que se detecten deficiencias en los elementos de transporte como ser camiones no aptos, desprotegidos del efecto de acciones climáticas (p.ej. en caso de lluvias, etc.), demora en el acarreo, enfriamiento por tal causa, etc., la calidad de las mezclas sigue siendo exclusiva responsabilidad del fabricante de las mismas.

La toma de muestras y la ejecución de los ensayos será realizada por personal de ésta Municipalidad autorizado por la Comuna a tal efecto, estando el Contratista y sus representantes autorizados a presenciar los mismos en todo momento; aclarando que no es obligación ni responsabilidad de la Inspección ni del personal que efectúa la toma de muestras y ensayos, el dar aviso previo del sitio y oportunidad de la ejecución de tales tareas; pudiendo ser efectuadas al azar y en forma progresiva para llevar estricto control de calidad en todo momento.

La no presencia del contratista o de sus representantes en la extracción de muestras o ensayos no invalidará el resultado de las mismas, estando autorizados a solicitar por nota de pedido debidamente fundamentada, la repetición de determinados ensayos o muestreos, siempre y cuando técnicamente los mismos no se vean invalidados por haber sido ya el material colocado en obra y alteradas sus características originales de fabricación. El contratista deberá atenerse a la validez de la representatividad del entorno del muestreo, por lo cual una muestra determinada calificará todo un área y una cantidad de material elaborado representativa del mismo.

Los gastos que demande la extracción de muestras, envase, remisión de las mismas, transporte a su lugar de ensayo y análisis de las mismas, estarán a cargo del Contratista.

Condiciones Generales

No serán aprobadas las mezclas bituminosas elaboradas en planta central así como sus componentes cuando los resultados de los ensayos sobre muestras representativas de las mismas no se ajusten en un todo a todas y cada una de las especificaciones detalladas en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Pliego General de Especificaciones y Condiciones Técnicas más Usuales de la Dirección Nacional de Vialidad, Especificaciones Complementarias,



Ing. PABLO M. ESTEBANZA
JEFE DE ÁREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuenas Hídricas
A. P. R. H. I.

dosificaciones de mezclas y granulometría aprobadas y órdenes de la Inspección.

En base a lo expresado, se procederá según corresponda, al descuento ó rechazo de la cantidad total de materiales y/o mezclas que correspondan al entorno representativo del muestreo practicado, cuando esas muestras representativas ensayadas acusen algún valor fuera de las especificaciones o exigencias indicadas en los pliegos antes mencionados y órdenes de la Inspección.

Asimismo, serán descontadas o rechazadas provisiones de mezclas bituminosas en las cuales los ensayos de Recuperación de Asfalto, practicados sobre muestras de una determinada partida, arrojen valores por fuera de la tolerancia indicada precedentemente con respecto al tenor de cemento asfáltico establecida en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, o dosajes aprobados y ordenados por la Inspección - Fórmula de Mezcla aprobada.

Solamente en el caso de que se obtengan de los ensayos, cantidades de cemento asfáltico en exceso, y a juicio exclusivo de la Inspección toda la partida correspondiente a tales ensayos quedará en calidad de observada y en suspenso su certificación, hasta que pueda comprobarse el correcto comportamiento en obra.

Será causal de rechazo el no cumplimiento de las exigencias de temperaturas del material bituminoso, de las mezclas asfálticas, de saltos térmicos entre áridos y asfalto en planta y temperatura ambiente.

Los materiales y/o mezcla bituminosa rechazados no serán computados, ni podrán ser reutilizados ni colocados en obra, debiendo el contratista retirarlos y transportarlos fuera de la zona de planta.

De darse casos repetitivos de ensayos no satisfactorios o deficiencias reiteradas en los materiales y/o mezclas bituminosas, la inspección podrá ordenar la paralización del funcionamiento de la planta asfáltica, corrección inmediata de las deficiencias haciéndose pasible la empresa, de la aplicación de las penalidades previstas.

Estabilidad Marshall

La estabilidad Marshall determinada sobre las muestras extraídas, calculadas sobre las probetas confeccionadas con ellas, correspondientes a la jornada de labor ó al período ó tramo que se analice, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Estabilidad Marshall Media de Planta de cada jornada de labor, período ó tramo, deberá ser mayor ó igual al 90% de la Estabilidad Marshall de la Fórmula de Mezcla.



Ing. PABLO MORERA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A.P.R.H.I.

Estab. Media de Planta \geq 0,90 x Estab. Fórm. Mezcla

De no cumplirse esta exigencia, se aplicará un descuento DE, aplicable a las toneladas de mezcla asfáltica involucradas:

$$DE = 0.90 \times \text{Estab. Fórm. de Mezcla} - \text{Estab. Media de Planta} \times 1,5 \times \text{TN}$$

$$0,90 \times \text{Estab. Fórm. de Mezcla}$$

En donde el valor TN representa las toneladas de mezcla provista motivo de penalización, representativa de las probetas confeccionadas.

Cuando la Estab. Media de Planta sea menor que el 70% de la Estab. de Fórm. de Mezcla, corresponderá el rechazo de la provisión defectuosa.

Estabilidad Remanente

En caso de que la mezcla asfáltica no cumpliera con la exigencia de un valor mínimo para la estabilidad Remanente del 75%, se establece la siguiente escala de descuentos a aplicar sobre la cantidad de toneladas defectuosas:

Estabilidad Remanente Obtenida de los Ensayos	Porcentaje de descuento
75 % ó más	0 %
74,9 al 73%	5 %
72,9 al 71%	10 %
70,9 al 69%	15 %
68,9 al 67%	20 %
66,6 al 65%	25 %



Toda cantidad de mezcla asfáltica provista cuyo valor de Estabilidad Remanente arroje valores comprendidos entre el 65 y el 75%, quedará observada hasta la recepción definitiva, a los efectos de detectar eventuales fallas en el comportamiento de la capa ejecutada con tal mezcla. Las cantidades ejecutadas se certificarán, de todas maneras, aplicando la tabla de descuentos arriba indicada.

Ing. PABLO M. ...
JEFE DE ...
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. HI

En caso que la Estabilidad Remanente arroje valores inferiores al 65 % la Inspección procederá a rechazar la totalidad de la provisión defectuosa.

En caso de reiteración de resultados por debajo del 65 % la Inspección procederá a detener la producción de la planta asfáltica, hasta tanto la Contratista solucione el problema; los gastos que demanden la adopción de cualquier solución será a cargo del Contratista. Las penalidades descriptas tienen carácter acumulativo entre sí.

Control de Pesadas

El contratista deberá proveer una báscula para pesar los camiones de transporte de mezclas bituminosas, la cual deberá estar emplazada en zona contigua a la planta asfáltica y con acceso y visual directa desde aquella. Poseerá sistema de impresión o registro escrito de las pesadas efectuadas. La báscula deberá estar perfectamente calibrada y certificada por la autoridad oficial correspondiente y ser verificada y/o recalibrada, cuando a juicio de la Inspección fuera necesario.

Adicionalmente, el contratista deberá computar incluido en el precio del presente rubro y sin derecho a reconocimiento de pago adicional ninguno, el costo de pesadas en básculas públicas o las que indique la Inspección, por cada jornada de labor, de 2 (dos) camiones de transporte con mezclas bituminosas.

MULTAS Y PENALIDADES

Adicionalmente a las sanciones previstas precedentemente con respecto a la calidad de la mezcla asfáltica y sus componentes, se establecen las siguientes penalidades:

- Si así correspondiere, dependiendo del sistema de contratación vigente, el Contratista se hará pasible de la imposición de una multa equivalente al 15% del monto de la cantidad de mezcla bituminosa no provista y/o no entregada en planta, cuando por causas imputables a la empresa contratista, ésta no haya satisfecho tal requerimiento; ya sea para cumplir el plan de trabajo, para la ejecución de una obra determinada o para la realización de las tareas especiales o de emergencia y en general en todos los casos en que la Inspección lo ordene; debiendo existir en estos últimos casos notificación por escrito por parte de la Inspección con 24 horas de antelación; debiendo acatarse en todo momento y bajo estas condiciones, dichas órdenes de la Inspección especialmente en lo referente a operativos de emergencia y de fin de semana, en cuanto a la provisión de material bituminoso en las cantidades, tipo, calidad, días y horas que la Inspección ordene.

En los casos en que se haya provisto material de mezcla asfáltica en caliente de carácter deficitario o en general incurso en cualquiera de las



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Marejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas

condiciones de rechazo descriptas y que ese material haya sido entregado para su colocación por vía de trabajos por administración o por cuenta de terceros, la empresa a cargo de la planta asfáltica deberá suministrar a su entera costa, una nueva cantidad de mezcla en óptimas condiciones, en una cantidad equivalente a 2 (dos) veces la cantidad de material originalmente provista y que fuera rechazada, en carácter de penalidad y como compensación por las tareas y gastos insumido, el transporte por terceros o por administración, por colocación de la mezcla en obra, trabajos adicionales, como ser remoción y reconstrucción, mezcla que deberá ser entregada para su colocación y procesamiento en las oportunidades, frecuencias y momentos en que indique la Inspección.

- Se entiende que dichas penalidades serán calculadas en base al monto contractual incrementado con las variaciones de costos correspondientes a la fecha de la imposición de la penalidad.

- Estas multas corren independientemente y adicionadas a las que corresponda aplicar por mora en el cumplimiento del plan de trabajos, computadas en base a las mediciones mensuales, y a las que correspondieren por la calidad de la mezcla asfáltica y/o carpeta terminada.

- Para cada caso, son de aplicación según corresponda, las penalidades que se indiquen en el artículo correspondiente a Multas y Penalidades del Pliego de Condiciones Particulares de cada obra y en el Capítulo XVI, Artículos N° 150 al 156 inclusive del Decreto N° 1665-"D"-57 y sus modificatorias.

CORDÓN CUNETA

Las tareas de este rubro se refieren a la ejecución de cordones cuneta unificados en las zonas, áreas y dimensiones indicados por la Inspección, y acorde a los planos tipo, oficiales; las tareas se ejecutarán en base a lo especificado en la descripción de los rubros respectivos, en cuanto hace a la reparación de la base de apoyo de los mismos, remoción de materiales existentes, y provisión del hormigón en obra, rigiendo las mismas especificaciones y tolerancias que en el rubro pavimentos de hormigón.

Con el aditamento de que en caso de cordones cuneta no se admitirán deficiencias en cuanto al libre escurrimiento de las aguas, siendo obligación del contratista el nivelado correcto para evitar en todo sitio acumulación de las mismas, todo lugar en que se observaren deficiencias de este tipo, será obligación demoler y reconstruir adecuadamente el cordón cuneta.

Ing. PABLO M. SERRANO
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

La ejecución de los cordones se realizará simultáneamente con la cuneta, con una diferencia no mayor de 3 a 6 horas dependiendo de las condiciones climáticas y siempre dentro de las misma jornada de labor.

Acorde a las órdenes de la Inspección, los cordones cuneta serán ejecutados en anchos totales, es decir medidas externas, entre 0,80 a 1,20 m. Tanto los cordones, su armadura como zona de cunetas, se ejecutarán en un todo acorde a lo especificado.

El contratista deberá tener especial cuidado en la terminación de los trabajos, no dejando zonas laterales, al sacar los moldes, descalzadas, a cuyo efecto procederá a su inmediato relleno y compactación manual.

Asimismo, se deberá ejecutar con los materiales aptos correspondientes, la junta entre cordón y vereda, (con su contrapiso), evitando en todo momento la posibilidad de ingreso de agua por detrás de dichos cordones, debiendo hacerse cargo, asimismo de la conservación de dicha junta

VEREDAS Y CICLOVÍAS

Las veredas y ciclo vías se deberán reponer de igual color, material, diseño, tipo, calidad y cantidad existente al momento de la rotura.

El presente ítem incluye:

- Reposición de todos los elementos que se destruyan o queden inutilizados en las operaciones.
- Demás trabajos necesarios para dejar el ítem perfectamente terminado.

9 EJECUCION DE SUMIDERO COMPLETO TIPO SV2. **Comprende cama de arena de asiento, H° de limpieza, cantonera metálica, tubos de PRFV Ø 0.60m de vinculación a la cámara de inspección.**

Este ítem comprende la ejecución de la excavación, desbarre, hormigón de limpieza, cámara de hormigón armado hasta el nivel de las boca de captación, uniones con los caños de desagües pluviales, provisión y colocación de caños de PRFV Ø 0,60m, marcos y tapas de acceso según indique el plano de detalle, chapas cantoneras, tapada, relleno y compactación hasta el nivel de sub-base de pavimento, provisión de suelo si fuera necesario y retiro del suelo y material sobrante a los lugares que indique la inspección, según las Especificaciones Técnicas y Planos de Detalles para sumideros tipo ventana de 2,0m de longitud de boca.



Ing. PABLO M. ... ANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

Ejecución de un cuenco receptor en el sector circundante a los sumideros de acuerdo al plano de detalle respectivo. El mismo comprende las tareas de excavación de la caja, compactación de la sub-base, ejecución de suelo-arenacemento, encofrado, hormigonado y terminación con las mismas metodologías de trabajos y requisitos de grado de compactación y calidad de hormigón exigidos en el presente pliego.

Se deberá incluir dentro del ítem el aserrado, rotura y remoción de cordones y pavimento necesarios para la ejecución de las mismas incluyendo el cuenco receptor.

No se autorizará a continuar con la ejecución de las paredes de la boca de tormenta sin que previamente la cañería se encuentre ubicada en su posición definitiva y apoyada sobre la base del piso de hormigón de esta.

Las excavaciones deberán mantenerse perfectamente secas durante la ejecución de los trabajos para lo cual el Contratista deberá, a través del bombeo permanente, evitar las inundaciones provenientes de las aguas superficiales o de las aguas de infiltración del subsuelo.

Dentro de este ítem, se considerará incluido el costo que demanden los trabajos de colocación de bombas que sean necesarios para mantener las excavaciones en perfectas condiciones de trabajo.

Para el caso de que por algún motivo esta cámara se encuentre atravesada por algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicio de cualquier empresa sea esta estatal o se encuentre concesionada, y el mismo no pueda ser removido, el Contratista deberá efectuar a su exclusivo costo los dispositivos mecánicos permanentes que aseguren tanto la sustentación del elemento como también su protección de acuerdo a lo indicado por la inspección y por el Ítem N° 11 Resolución de Interferencias de Servicios Públicos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El costo de este ítem se pagará por **Unidad (Ud)** completamente terminada, estando incluido en el monto todos los trabajos precedentemente indicados, herramientas, materiales, mano de obra y equipos necesarios, en un todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Generales y Planos de Detalles.

10 EJECUCION DE SUMIDERO COMPLETO TIPO SV5.
Comprende cama de arena de asiento, H° de limpieza, cantonera metálica, tubos de PRFV Ø 0.60m de vinculación a la cámara de inspección.



Ing. PABLO M. GUERRAZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.

Valen las mismas consideraciones para el presente ítem que las especificadas en el ítem 9.

11 RESOLUCIÓN DE INTERFERENCIAS DE SERVICIOS PUBLICOS.

Comprende este ítem la tramitación de planos de interferencias, sondeos, confección de proyectos, remoción y traslado de todos los servicios existentes afectados por la traza de la obra de desagües pluviales, y sus obras complementarias (sean transversales o paralelos a la traza del mismo) necesaria para la liberación de la traza de obra, incluyendo las reconexiones domiciliarias de dichos servicios.

Incluyen:

Redes de Gas

Redes de Cloaca

Redes de Agua Potable

Otros Servicios (Energía Eléctrica, Telefonía, Fibra Óptica, etc.)

En el caso de que exista un servicio paralelo al desagüe (ej. cloaca o agua potable) y que el mismo interfiera con el conducto de H° A° a ejecutar, el mismo debiera ser corrido y en caso que la nueva trasa del servicio sea por vereda, la rotura y reconstrucción de la misma esta incluida en el presente ítem así como también la ejecución de la nueva cañería, bocas de registro, válvulas esclusas y todo tipo de obra exigida por la empresa prestataria del servicio.

Queda expresamente aclarado que no se permitirá que dentro del desagüe (conducto u obras complementarias) queden cañerías de gas, conductores eléctricos, fibra óptica u otro tipo de conductores pertenecientes a la Empresa Telecon o Telefonica, cañería de agua potable u otro tipo de servicio cualquiera sea este.

En estos casos se realizarán los trabajos necesarios para el corrimiento de los mismos, pasando con el servicio por arriba o por debajo del desagüe a ejecutar según corresponda.

En el caso que el desagüe sea interferido por cañerías de cloaca (por gravedad) u otro servicio, al cuál no se pueda realizar su corrimiento, se deberá proceder a ejecutar en el lugar una cámara de inspección de H°A° con la decantación necesaria para no obstaculizar el paso de los excedentes hídricos, con su correspondiente marco y tapa de F°F° de 0,80 m de diámetro, encamisando el servicio que interfiere con el desagüe con cañería de acero (el costo de esta cámara esta contemplada dentro del presente ítem) en un todo



Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. B. H.

de acuerdo a las especificaciones técnicas exigidas por la Empresa Prestataria del servicio y a las indicaciones impartidas por la inspección.

El Contratista tendrá a su exclusivo cargo el costo que le insumirá todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de la infraestructura de servicios y o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, debiendo solicitar los planos ante los entes correspondientes.

Cabe aclarar que los trámites hay que iniciarlos cuando comience la obra, para que la misma no sea interrumpida por la falta de obtención del permiso correspondiente

No se permitirá ampliación de plazo de obra por motivos que tengan que ver con este ítem.

Por lo expresado, la Contratista deberá solicitar planos y/o datos de las instalaciones existentes o a instalar a las Empresas prestatarias de servicios públicos, y/o cualquier otro Ente público o privado que ocupe el espacio público subterráneo y/o aéreo.

Cabe agregar que para el caso de que el Contratista deba efectuar la remoción de algún elemento perteneciente a la red de infraestructura de servicios (sean estas columnas de alumbrado público y sus bases, postes de telefonía, fibra óptica, cañería de agua, cloaca, etc) la remoción deberá efectuarse de forma tal de que el servicio no quede interrumpido y se mantenga intacto en forma continua. –

Se incluye también en este ítem las obras necesarias que el organismo prestatario del servicio requiera para el corrimiento del mismo (cortes de servicio, by pass, reparación de fibras ópticas, etc.).

Los trabajos deberán efectuarse en un todo de acuerdo a lo establecido por la empresa prestataria del servicio.

Se deberá incluir además en este ítem el costo que demanden los trabajos necesarios para la ejecución de los sondeos previos que determinarán la ubicación exacta de los servicios subterráneos.

La ubicación de los sondeos quedará determinada en obra conjuntamente con la Inspección, teniendo en cuenta que deberá realizarse como mínimo un sondeo por cuadra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El costo de este ítem se pagará en forma **Global (GI)**, y en están incluidos todos los materiales, la provisión de equipos, herramientas y mano de obra, señalización y medidas de seguridad, pago de derechos y sellados a Entes Públicos o Privados, así como todo otro insumo o tarea necesaria para llevar a



Ing. PABLO A. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuentas Hídricas
A. P. R. H.

cabo lo indicado precedentemente y en un todo de acuerdo a las especificaciones del presente pliego.


Ing. PABLO M. ESPERANZA
JEFE DE AREA
Manejo y Gestión Integral
de Cuencas Hídricas
A. P. R. H.



EXP. 037937 20183

ESTABLECIMIENTO: PARQUE SARMIENTO **PRESUPUESTO OCTUBRE 2020**
OBRA: PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
 ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.
UBICACIÓN: AV. DEODORO ROCA S/N

PRESUPUESTO GENERAL

ITEM	DESIGNACION	UD.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	DEMOLICION				
1.1	Demolición, remoción y traslado elementos existentes	gl	1,00	\$ 1.805.168,41	\$ 1.805.168,41
2	TRABAJOS PREPARATORIOS				
2.1.	Limpieza y preparación general del terreno	gl	1,00	\$ 1.996.650,00	\$ 1.996.650,00
2.2.	Cegado de pozos absorbentes y/o negros, zanjas y excavaciones	gl	1,00	\$ 337.130,80	\$ 337.130,80
2.3.	Replanteo	gl	1,00	\$ 448.920,00	\$ 448.920,00
2.4.	Ejecución del obrador y cercado de terreno	gl	1,00	\$ 1.861.579,60	\$ 1.861.579,60
3	MOVIMIENTO DE TIERRA				
3.1.	Terraplenamiento (incluye lomadas en el predio, talud sobre D. Roca y rampas.	m3	3985,00	\$ 1.408,98	\$ 5.614.794,86
3.2.1.	Desmonte en terreno común	m3	2235,00	\$ 1.942,85	\$ 4.342.267,96
3.8.	Tierra vegetal para jardines	m3	974,88	\$ 2.809,03	\$ 2.738.469,90
3.9.	Enarenado y compactado	m3	2235,00	\$ 1.876,95	\$ 4.194.982,36
5	ESTRUCTURA RESISTENTE	gl	1,00	\$ 12.754.733,50	\$ 12.754.733,50
	Presupuesto aparte				
9	REVOQUES				
9.4.	Revoque común a la cal exterior	m2	174,00	\$ 1.537,31	\$ 267.492,50
11	SOLADOS				
11.1.1.1.	Contrapiso bajo piso de mosaicos, baldosas, ladrillos, piedra laja, o losetas de hormigón sobre terreno natural	m2	6972,00	\$ 864,35	\$ 6.026.253,78
11.2.6.	Piso de cemento alisado o rodillado	m2	1810,00	\$ 1.292,74	\$ 2.339.857,23
11.2.12.	Enchampado	m2	6328,00	\$ 535,32	\$ 3.387.484,71
11.2.20.	Piso hormigón frtasado esp.10cm	m2	430,00	\$ 1.811,56	\$ 778.970,97
11.7.4.	Cordon de hormigon premoldeados estacionamiento (12x15)	ml	1322,00	\$ 1.120,56	\$ 1.481.380,32
11.7.4.1.	Cordón de hormigón in situ 15x30 cm	ml	1093,00	\$ 1.909,31	\$ 2.086.879,76
11.8	Solado de Asfalto	tn	878,13	\$ 11.098,88	\$ 9.746.259,49
11.9	Solado de Pavimento Intertrabado para lomadas reductoras	m2	337,52	\$ 3.686,48	\$ 1.244.260,73
11.10	Solado de Hormigon Estampado	m2	4730,00	\$ 3.463,06	\$ 16.380.292,72
11.11	Solado de Caucho reconstituido	m2	432,00	\$ 6.699,00	\$ 2.893.968,00
15	PINTURAS				
15.4.2	Pintura al latex en muros exteriores	m2	134,00	\$ 546,72	\$ 73.260,43
15.13	Pintura vial	m2	2278,00	\$ 1.640,16	\$ 3.736.281,75
16	VARIOS				
16.13.1.	Junta de movimiento en pisos exteriores	ml	3806,00	\$ 571,36	\$ 2.174.588,55
16.18.1	Cesto de Basura	Un	27,00	\$ 11.778,06	\$ 318.007,62
16.18.2	Bancos Redondos	Un	56,00	\$ 10.384,32	\$ 581.521,92
16.18.3	Mesa de Hormigón	Un	4,00	\$ 15.613,60	\$ 62.454,40
16.18.4	Bicicleteros	Un	9,00	\$ 10.024,02	\$ 90.216,22
16.18.5	Cazuelas para Arboles C1 y C2	Un	16,00	\$ 7.281,90	\$ 116.510,40
16.19	Especies Arboreas a Incorporar				
16.19.1	Jacaranda	Un	93,00	\$ 4.443,80	\$ 413.273,18
16.19.2	Arbol de Judea	Un	53,00	\$ 3.029,86	\$ 160.582,69
16.19.3	Palo Borracho	Un	10,00	\$ 1.212,20	\$ 12.122,00
16.19.4	Eucaliptus	Un	28,00	\$ 1.438,05	\$ 40.265,46
16.19.5	Tipa	Un	33,00	\$ 3.203,57	\$ 105.717,88
16.19.6	Pezuña de Vaca	Un	28,00	\$ 3.203,57	\$ 89.700,02
16.19.7	Palmera Fenix	Un	17,00	\$ 6.069,29	\$ 103.178,00
16.19.8	Araucaria	Un	24,00	\$ 3.203,58	\$ 76.885,84
16.19.9	Aguaribay	Un	4,00	\$ 3.203,57	\$ 12.814,29
16.20	Especies Arbustivas a Incorporar				
16.20.1	Membrillo Japones	Un	125,00	\$ 2.221,90	\$ 277.737,35
16.20.2	Abelia Grandiflora	Un	30,00	\$ 1.201,35	\$ 36.040,62
16.20.3	Acer Palmatum	Un	71,00	\$ 3.393,44	\$ 240.934,30
16.20.4	Hiedra-Hedera Helix	Un	70,00	\$ 1.087,15	\$ 76.100,64
16.20.5	Verberna Roja	Un	70,00	\$ 652,04	\$ 45.642,52
16.20.6	Azarero	Un	42,00	\$ 1.413,94	\$ 59.385,30
16.20.7	Pennisetum Rubra	Un	12,00	\$ 1.413,94	\$ 16.967,23
16.20.8	Jazmin Paraguayo	Un	45,00	\$ 1.413,94	\$ 63.627,10
16.20.9	Agapanto	Un	23,00	\$ 777,08	\$ 17.872,93
16.20.10	Clivia	Un	70,00	\$ 1.818,98	\$ 127.328,91



Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
 Subdirectora
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 Municipalidad de Córdoba

ESTABLECIMIENTO: PARQUE SARMIENTO PRESUPUESTO OCTUBRE 2020
 OBRA: PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES
 ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.
 UBICACIÓN: AV. DEODORO ROCA S/N

PRESUPUESTO GENERAL

ITEM	DESIGNACION	UD.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
16.21	Estaciones Deportivas				
16.21.1	E1 Dorsalera Simple	Un	3,00	\$ 74.476,80	\$ 223.430,41
16.21.2	E2 Circuito Calistenia	Un	3,00	\$ 308.354,85	\$ 925.064,56
16.21.3	E3 Maquina de Pedales con Remos	Un	3,00	\$ 68.809,45	\$ 206.428,35
16.21.4	E4 Plano de Abdominales simple	Un	3,00	\$ 25.316,86	\$ 75.950,58
16.21.5	E5 Relajador de cintura triple - Vaiven	Un	3,00	\$ 66.888,18	\$ 200.664,53
16.22	Baranda Metálica Rampa	mi	40,00	\$ 6.587,35	\$ 263.494,00
16.23	Tope Estacionamiento sección trapezoidal base 15cm alto 12cm	un	38,00	\$ 937,86	\$ 35.638,68
16.24	Cordones Hormigon Premoldeados senderos	un	3150,00	\$ 1.138,83	\$ 3.587.314,50
16.25	Recolocación de Juegos Deportivos	gl	1,00	\$ 224.861,78	\$ 224.861,78
16.26	Extracción y Recolocación de cordones de piedra	gl	1,00	\$ 236.295,50	\$ 236.295,50
16.27	Señalética	gl	1,00	\$ 246.511,60	\$ 246.511,60
16.28	Reja perimetral para boulevard	mi	930,00	\$ 5.525,95	\$ 5.139.133,50
16.29	Premoldeados revestimiento ajardinado rampas	un	8,00	\$ 5.568,00	\$ 44.544,00
16.30	Restauración Chozza Congoleña y estatua de La Leona	gl	1,00	\$ 3.364.000,00	\$ 3.364.000,00
16.31	Juegos Infantiles				
16.31.1	T1 Trepador con red	Un	1,00	\$ 511.129,41	\$ 511.129,41
16.31.2	T2 Trepador con red	Un	2,00	\$ 351.971,84	\$ 703.943,68
16.31.3	MU1 Kit de Comunicaciones	Un	2,00	\$ 19.538,11	\$ 39.076,22
16.31.4	MU2 Tambores Musicales	Un	1,00	\$ 157.763,71	\$ 157.763,71
16.31.5	MU3 Xilofon Mixto	Un	2,00	\$ 131.497,60	\$ 262.995,20
16.32	Remoción de troncos y tocones existentes	un	54,00	\$ 42.630,00	\$ 2.302.020,00
16.33	Extracción, achique y retiro de Eucaliptus Viminalis	un	123,00	\$ 109.620,00	\$ 13.483.260,00
17	LIMPIEZA DE OBRA	gl	1,00	\$ 672.799,14	\$ 672.799,14
18	DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA	gl	1,00	\$ 197.200,00	\$ 197.200,00
19	INSTALACION ELECTRICA según presupuesto aparte	gl	1,00	\$ 12.758.574,90	\$ 12.758.574,90
20	INSTALACION SANITARIA según presupuesto aparte	gl	1,00	\$ 11.581.073,99	\$ 11.581.073,99
21	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA	gl	1,00	\$ 63.760.377,30	\$ 63.760.377,30
	Sistema de Control de Encharcamiento.Sistema WellPoint 5 bombas. Incluir Casilla con Tablero de Control				
	Desegue Pluvial Parque Sarmiento				

MONTO DE OBRA \$ 213.060.360,65

REFERENCIAS

PROFESIONAL:


 Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
 Subdirectora
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 Municipalidad de Córdoba



Exp. 037937 2018



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

ESTABLECIMIENTO: PARQUE SARMIENTO

OBRA: PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA /
DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.

UBICACIÓN: AV. DEODORO ROCA S/N°

PRESUPUESTO DEMOLICION

ITEM	DESIGNACION	UD.	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	DEMOLICION			
1.1.	Demolición, remoción y traslado elementosexistentes	Gl	\$ 1.012.000,00	\$ 1.012.000,00
1.1.1.8.	Demolición de muros de ladrillos	m³	\$ 1.999,21	\$ 34.321,37
1.1.1.10.	Demolición de pisos y contrapisos	m²	\$ 681,20	\$ 615.153,11
1.1.2.6.	Carga de material de demolición y contenedor (5 m³)	N°	\$ 5.747,76	\$ 143.693,94
1.1.2.7.1.	Costo hora Oficial	Hs	\$ 648,89	\$ -
1.1.2.7.2.	Costo hora Ayudante	Hs	\$ 468,12	\$ -
1.1.2.7.3.	Costo hora Especialista	Hs	\$ 553,21	\$ -

TOTAL DEL PRESUPUESTO \$ 1.805.168,41




Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

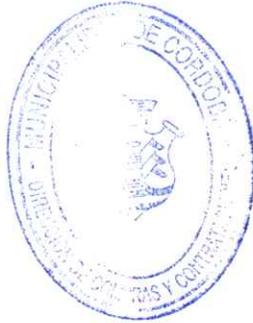
ESTABLECIMIENTO: **PARQUE SARMIENTO**

OBRA: **PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1**
TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.

UBICACIÓN: **AV. DEODORO ROGA S/N°**

PRESUPUESTO DE ESTRUCTURAS

ITEM	DESIGNACION	UD.	CANTIDAD SADC	PRECIO UNITARIO	TOTAL
5	ESTRUCTURA RESISTENTE				
5.1.13.1.7	Hormigón armado para plantillas corridas y plateas	m3	4,6	\$ 21.791,59	\$ 100.241,32
5.1.13.1.8	Hormigón armado para contrapisos armados	m2	122,4	\$ 7.304,37	\$ 894.055,44
5.1.13.3.2	Hormigón armado para tabique encofrado 2 caras (esp 10cm)	m3	24,9	\$ 55.668,73	\$ 1.386.151,34
5.1.13.6.8	Hormigón armado para losas macizas escaleras (rampas)	m3	21,83	\$ 36.160,73	\$ 789.388,66
5.1.13.13.7	Hormigón armado para placares, mesadas y bancos	m3	131,24	\$ 32.030,80	\$ 4.203.722,26
5.1.13.13.8	Hormigón armado para dados de apoyo	m3	168	\$ 32.030,80	\$ 5.381.174,48
TOTAL DEL PRESUPUESTO					\$ 12.764.733,50



[Handwritten Signature]
Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
 Subdirectora
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 Municipalidad de Córdoba

exp. 037937 20187



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

ESTABLECIMIENTO: PARQUE SARMIENTO

OBRA: PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.

UBICACIÓN: AV. DEODORO ROCA S/N

PRESUPUESTO DE INSTALACION ELECTRICA

DESIGNACION	UD.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Interruptor NS de 4px160A 16ka regulable Schneider	ud	1	\$ 33.799,95	\$ 33.799,95
Interruptor NS de 4px125A 16 ka regulable Schneider	ud	1	\$ 31.335,18	\$ 31.335,18
Interruptores NS de 4px63A 16 ka regulable Schneider	ud	1	\$ 20.989,18	\$ 20.989,18
Termomagnéticas curva C de 2x40 A 4,5 ka Schneider	ud	4	\$ 1.981,22	\$ 7.924,88
Termomagnéticas curva C de 2x10 A 4,5 ka Schneider	ud	10	\$ 1.526,21	\$ 15.262,11
Termomagnéticas curva C de 2x16 A 4,5 ka Schneider	ud	5	\$ 1.526,21	\$ 7.631,06
Termomagnéticas curva C de 4x25 A 4,5 ka Schneider	ud	10	\$ 3.352,96	\$ 33.529,63
Termomagnéticas curva C de 4x40 A 4,5 ka Schneider	ud	2	\$ 4.239,48	\$ 8.478,95
Termomagnéticas curva C de 3x40 A 6 ka Schneider	ud	6	\$ 207,76	\$ 1.246,55
Disyuntores diferenciales ID de 4x25 Schneider	ud	10	\$ 9.456,13	\$ 94.561,28
Disyuntores diferenciales ID de 2x25 Schneider	ud	5	\$ 6.326,47	\$ 31.632,36
Contactores trifásicos con resistencia de inserción LC-IDK de 20A Telemecanique	ud	6	\$ 17.713,45	\$ 106.280,70
Contactores trifasicos LCI K1 610 m7 de 20A Telemecanique	ud	10	\$ 6.947,70	\$ 69.477,02
Vanilogic NR6 de 6 pasos	ud	1	\$ 35.572,97	\$ 35.572,97
Capacitores de 10KVar	ud	2	\$ 8.643,49	\$ 17.286,98
Capacitores de 20 KVar	ud	4	\$ 15.668,43	\$ 62.673,71
Descargadores atmosféricos DMT-3	ud	3	\$ 18.927,37	\$ 56.782,10
Logo plc 6ED1052 SIEMENS	ud	3	\$ 28.578,26	\$ 85.734,78
Reles de orden y presencia de fase sobre y subtenión tipo RM4-TR32 de Telemecanique o similar	ud	3	\$ 52.366,33	\$ 157.098,99
Señalizadores de fase color ámbar	ud	12	\$ 287,11	\$ 3.445,31
Señalizadores de fase color verde	ud	3	\$ 287,11	\$ 861,33
Fusible tabaquera de 2A con base	ud	15	\$ 925,13	\$ 13.876,94
Distribuidores tetrapolares de 100A	ud	1	\$ 3.938,93	\$ 3.938,93
Distribuidores tetrapolares de 120A	ud	1	\$ 3.938,93	\$ 3.938,93
Distribuidores tetrapolares de 160 A	ud	1	\$ 9.002,80	\$ 9.002,80
Tramos de cable canal ranurado de 100x50	ud	4	\$ 780,74	\$ 3.122,94
Tramos de cable canal ranurado de 60x50	ud	4	\$ 520,49	\$ 2.081,96
Tramos de Riel DIN	ud	10	\$ 277,04	\$ 2.770,35
Adhesivos para precintos ALT. 1-2.	ud	1	\$ 151,11	\$ 151,11
Terminales de 35mms.	ud	0,2	\$ 9.459,49	\$ 1.891,90
Terminales de 10mms	ud	0,5	\$ 3.745,85	\$ 1.872,92
Terminales TIF de 1 mms	ud	0,2	\$ 132,64	\$ 26,53
Terminales TIF de 10 mms	ud	0,5	\$ 559,11	\$ 279,55
Terminales TIF de 35 mms	ud	0,5	\$ 2.513,46	\$ 1.256,73
Terminales TIF de 2,5mms	ud	2	\$ 265,28	\$ 530,56
Terminales TIF de 4 mms	ud	2	\$ 265,28	\$ 530,56
Terminales TIF de 6mms	ud	1	\$ 397,92	\$ 397,92
Bornes componibles de 4 mm	ud	100	\$ 82,27	\$ 8.227,10
Bornes componibles de 6 mm	ud	50	\$ 107,46	\$ 5.372,80
Bornes componibles de 10 mms	ud	100	\$ 137,68	\$ 13.767,80
calados desmontables con caballete regulables completos de 750x1200x210 .IP65	ud	3	\$ 67.000,50	\$ 201.001,49
			\$ -	
Rollos de cable de 2,5mms. (celeste)	ud	1	\$ 5.258,63	\$ 5.258,63
Rollos de cable de 2,5mms. (verde-amarillo)	ud	5	\$ 5.258,63	\$ 26.293,14
Rollos de cable de 1,5mms. (negro)	ud	2	\$ 3.314,35	\$ 6.628,69
Rollos de cable de 4mms. (negro)	ud	2	\$ 7.281,02	\$ 14.562,04
Rollos de cable de 4mms (verde amarillo)	ud	2	\$ 8.373,17	\$ 16.746,35
Rollo de cable de 10mms (verde amarillo)	ud	2	\$ 21.304,83	\$ 42.609,66
Rollos de cable de 10 mms (negro)	ud	2	\$ 21.304,83	\$ 42.609,66
Metros de cable de 2x2,5 mms.	ud	3,5	\$ 14.771,84	\$ 51.701,45



Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subdirectora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

Exp. 0 379 37 2015 188

Metros de cable de 4 x4mms.	ud	9,3	\$	37.579,38	\$	349.488,22
Metros de cable de 4 x6 mms	ud	2,5	\$	53.388,84	\$	133.472,11
Metros de cable de 4 x10 mms.	ud	7,2	\$	85.785,15	\$	617.653,06
Metros de cable de 3x4 mms	ud	2,8	\$	30.452,02	\$	85.265,66
Metros de cable de 2x4 mms	ud	2,2	\$	21.899,20	\$	48.178,23
Metros de cable de 4x2,5 mms	ud	2,6	\$	24.233,01	\$	63.005,82
Metros de cable de 3x2,5 mms	ud	2,9	\$	20.215,16	\$	58.623,96
Metros de cable de 3 x35 /16	ud	5	\$	252.187,48	\$	1.260.937,40
Bolsas de precintos ALT-4	ud	10	\$	500,34	\$	5.003,42
Rollos de cinta aisladora TACSA.-20 metros.	ud	10	\$	233,38	\$	2.333,81
Rollos de cinta auto soldable TACSA	ud	10	\$	313,97	\$	3.139,73
Prensacables de ¼" de PVC	ud	100	\$	41,98	\$	4.197,50
Prensacables de 1/2 de PVC	ud	50	\$	33,58	\$	1.679,00
Prensacables de 1 de PVC	ud	20	\$	67,16	\$	1.343,20
			\$	-		
Caño PVC rígido eléctrico de 2"	mts	50	\$	280,39	\$	14.019,65
Caño PVC rígido eléctrico de 7/8	mts	20	\$	75,56	\$	1.511,10
Caño PVC de 63	mts	50	\$	1.386,90	\$	69.345,00
			\$	-		
Jabalinas de 3 /4 x 1,5 metros con morcetos ,caja inspección comp	ud	3	\$	2.783,78	\$	8.351,35
Jabalinas de ½ x1 metros con morcetos ,caja inspección completo	ud	80	\$	1.704,19	\$	136.334,80
			\$	-		
Luminaria escala peatón	ud	75	\$	79.483,40	\$	5.961.255,00
Luminaria baja ornamental	ud	5	\$	18.496,49	\$	92.482,43
Mno de Obra	gl				\$	2.478.900,00

SUB TOTAL \$ 12.758.574,90

\$ -

TOTAL DEL PRESUPUESTO \$ 12.758.574,90



[Handwritten Signature]
Arq. DANIELA DENISE LEDESMA
 Subdirectora
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 Municipalidad de Córdoba

exp. 0 379 37 20.189



Secretaría de
Desarrollo Urbano

Dirección de
Arquitectura



Municipalidad
de Córdoba

ESTABLECIMIENTO: PARQUE SARMIENTO

OBRA: PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1 – SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.

UBICACIÓN: AV. DEODORO ROCA S/N°

PRESUPUESTO INSTALACION SANITARIA					
ITEM	DESIGNACION	UD.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Materiales					
	Caño PVC Ø 63 3,2 mm X 4 m	UND	25	\$ 955,06	\$ 23.876,59
	Granza 3-5	m3	11,2	\$ 2.268,08	\$ 25.402,45
	Arena Gruesa	m3	11,2	\$ 869,40	\$ 9.737,28
	Rejilla Metálica 20 x 20 cm para desagüe	UD.	8	\$ 3.018,75	\$ 24.150,00
MANO DE OBRA					
	Excavación, Relleno; colocación de la tubería (Incluido en cañería agua)	gl	1	\$ 79.971,00	\$ 79.971,00
CAÑERIA AGUA					
Materiales					
	Caño polipropileno Tipo III Ø 25 mm X 4m	UND	5	\$ 634,80	\$ 3.174,00
	Caño polipropileno Tipo III Ø 32 mm x 4m	UND	55	\$ 984,40	\$ 54.142,00
	Caño polipropileno Tipo III Ø 50 mm x 4m	UND	150	\$ 1.703,88	\$ 255.582,00
	Accesorios 30%				
	Llave de paso D=2" Bronce (FV0659.10)	ud	5	\$ 3.286,11	\$ 16.430,57
	Llave de paso D=3/4" Bronce (FV0659.10)	ud	8	\$ 668,71	\$ 5.349,71
	Llave automática PRESSMATIC FV 360,01 (bebederos)	ud	8	\$ 12.757,16	\$ 102.057,26
	Arena Gruesa	m3	140	\$ 1.267,88	\$ 177.502,50
	Tierra zarandeada	m3	63	\$ 1.610,00	\$ 101.430,00
	Ladrillos comunes	ud	16300	\$ 7,77	\$ 126.716,20
	Malla de advertencia para tuberías 0,15 x 100 m	und	9	\$ 2.869,20	\$ 25.822,84
MANO DE OBRA					
	Excavación, Relleno; colocación de la tubería; conexión bebederos, sangría para drenaje	gl	1	\$ 466.900,00	\$ 466.900,00
ARTEFACTOS					
	Bebederos de Hormigón	ud	8	\$ 41.562,15	\$ 332.497,20
	Colocación de bebederos	gl	1	\$ 17.540,15	\$ 17.540,15
RIEGO					
Materiales					
	Caño PAD Ø 50 mm PN10 x 100 m	und	15	\$ 30.117,06	\$ 451.755,94
	Accesorios 30%				
	Llave de paso D=2" Bronce (FV0659.10)	ud	11	\$ 3.286,11	\$ 36.147,25
	Canilla de servicio D=3/4" Bronce FV	ud	18	\$ 656,72	\$ 11.820,94
	Arena Gruesa	m3	238	\$ 1.293,23	\$ 307.789,34
	Tierra zarandeada	m3	162,4	\$ 1.642,20	\$ 266.693,28
	Ladrillos comunes	ud	28800	\$ 18,48	\$ 532.238,40
	Malla de advertencia para tuberías 0,15 x 100 m	und	15	\$ 2.926,59	\$ 43.898,84
	Aspersores móviles	ud	6	\$ 2.602,75	\$ 15.616,49
	Manguera EPDM de 3/4 de 25 ml CON Acoples rápidos	ud	6	\$ 7.066,22	\$ 42.397,33
CAMARAS 30 X 30 X 30 CM					
	Base de Hormigón H17	M3	0,33	\$ 10.161,11	\$ 3.387,67
	Ladrillos comunes (Mampostería)	ud	650	\$ 18,48	\$ 12.012,33
	Tapas de Chapa galvanizada semilla de melon cerradura llave de cuadro y marco de planchuelas 30 x 30 cm	ud	18	\$ 4.721,33	\$ 84.983,85
	Mortero para revoque	m3	0,204	\$ 13.068,43	\$ 2.667,53

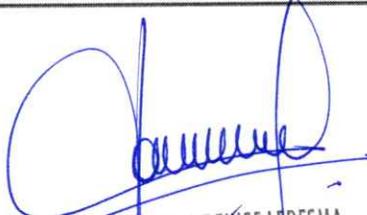


Arg. DANIELA DENISE LEDESMA
Subsecretora
DIRECCION DE ARQUITECTURA
Municipalidad de Córdoba

MANO DE OBRA CAMARAS 30 X 30 CM				
Base de Hormigón H17 (mano de obra)	m2	3,18	\$ 1.744,84	\$ 5.540,21
Mampostería Ladrillos comunes	m2	6,480	\$ 1.744,84	\$ 11.306,55
Revoque	m2	6,480	\$ 1.744,84	\$ 11.306,55
MANO DE OBRA CAÑERIAS Y TANQUES				
Alimentación de agua a tanques de reserva desde la perforación			\$ 702.040,50	
Armado de tanques de reserva con vasos de comunicación				
Armado de colector de tanques de reserva	gl	1		\$ 702.040,50
Alimentación de colector a equipo presurizador				
Instalación de cañería de riego incluye zanjeo y tapada				
Armado de 18 bocas de riego				
VARIOS				
Equipo Hidroneumático+ electrobomba+válvulas	ud	1	\$ 148.292,22	\$ 148.292,22
Tanque Cisterna de polietileno tricapa 5000 litros	ud	4	\$ 159.935,03	\$ 639.740,12
Perforación para extracción de agua para riego, 150m de profundidad, entubado en acero Scgedulle 8", doble filtro, con equipo de bombeo 20m3/h, tablero de protección y comando,	gl	1	\$ 5.277.620,25	\$ 5.277.620,25
CASILLA DE PROTECCION POZO BOMBEO, TANQUES Y EQUIPO HIDRONEUMATICO				
Materiales				
Hormigón H17 (Losa de piso Cisternas)	m3	7	\$ 10.161,11	\$ 71.127,79
Hormigón H17 (Losa de piso casillas)	m3	1	\$ 10.161,11	\$ 10.161,11
Malla Q188 15 x 15cm e=6mm (Losa de piso cisternas) 6x2,4 m	ud	10	\$ 7.901,41	\$ 79.014,09
Malla Q188 15 x 15cm e=6mm (Losa de piso casillas) 6x2,4 m	ud	1	\$ 7.901,41	\$ 7.901,41
Hormigón H17 (Tabique casillas)	m3	4,1	\$ 10.161,11	\$ 41.660,56
Encofrado	m2	24	\$ 440,04	\$ 10.560,86
Hierro D=10 mm @ 20 cm x 12 m	und	46	\$ 1.112,02	\$ 51.152,71
Film de polietileno 200 micrones	m2	1	\$ 4.521,62	\$ 4.521,62
Mortero para revoque	m3	1	\$ 13.068,43	\$ 13.068,43
Tapas de Chapa galvanizada semilla de melon 3/16" y marco de planchuelas 2"x3/16" alto transito. Con estructura de angulo reforzado con 4 travesaños inferior	ud	2	\$ 65.688,00	\$ 131.376,00
MANO DE OBRA				
Excavación para cisternas	m3	152,94	\$ 923,74	\$ 141.278,63
Excavación para casillas	m3	16	\$ 923,74	\$ 14.779,80
Losa de H°A°(Losa de piso Cisternas)	m2	71,14	\$ 1.293,23	\$ 92.000,56
Losa de H°A°(Losa de piso Casilla)	m2	9,68	\$ 1.293,23	\$ 12.518,49
Tabiques de hormigón	m2	26,04	\$ 5.747,70	\$ 149.670,11
Revoque	m2	24	\$ 1.744,84	\$ 41.876,10
Relleno en area de los cisternas	m3	124	\$ 1.991,17	\$ 246.904,77
Tapas de Chapa galvanizada semilla de melon 3/16" y marco de planchuelas 2"x3/16" alto transito. Con estructura de angulo reforzado con 4 travesaños inferior	ud	2	\$ 2.981,82	\$ 5.963,65

SUB TOTAL \$ 11.581.073,99




Arq. DANIELA DEMISE LEDESMA
 Subdirectora
 DIRECCION DE ARQUITECTURA
 Municipalidad de Córdoba

EXP 0 379 37 20 191

MINISTERIO DE SERVICIOS PÚBLICOS
ADMINISTRACIÓN PROVINCIAL DE RECURSOS HIDRICOS



Ministerio de
SERVICIOS PÚBLICOS



OBRA: DESAGÜES PLUVIALES PARQUE SARMIENTO – ETAPA 1
TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.

Ítem	Designación	U	Cantidad	Precio Unitario	Importe
1	Obrador, traslado de equipo y replanteo	Gl	1,00	\$ 2.324.083,00	\$ 2.324.083,00
2	Rotura de pavimento Flexible	m2	1.020,00	\$ 358,24	\$ 365.405,82
3,1	Excavación para Conductos. Incluye el retiro del material sobrante a una distancia de 10Km.	m3	4.643,58	\$ 1.556,10	\$ 7.225.874,84
3,2	Excavación para Laguna de Retención. Incluye el retiro del material sobrante a una distancia de 10Km.	m3	30.044,00	\$ 480,93	\$ 14.449.060,92
3,3	Excavación para Canal de Desagüe. Incluye el retiro del material sobrante a una distancia de 10Km.	m3	1.410,00	\$ 480,93	\$ 678.111,30
4,1	Estructuras de H° A° -Conducto H° A° Seccion 1.00 x 1.50	m	383,00	\$ 37.571,40	\$ 14.389.846,20
4,2	Estructuras de H° A° -Conducto H° A° Prefabricado Ø 1000	m	138,00	\$ 31.200,00	\$ 4.305.600,00
4,3	Estructuras de hormigón armado – Pico de Pato y canal de estiaje (estructuras auxiliares).	m3	86,40	\$ 37.100,00	\$ 3.205.440,00
5	Relleno y compactación de zanja	m3	3.657,66	\$ 1.071,00	\$ 3.917.356,82
6	Ejecución de salto en gaviones y colchonetas en canal de desagüe.	Gl	1,00	\$ 683.000,00	\$ 683.000,00
7	Ejecución de Pasarela	Gl	1,00	\$ 6.354.385,96	\$ 6.354.385,96
8	Reposición de calzada y ejecución de pavimento flexible	m2	1.020,00	\$ 2.167,61	\$ 2.210.962,20
9	Ejecución de sumidero completo Tipo SV2. Comprende cama de arena de asiento, H° de limpieza, cantonera metálica, tubos de PRFV Ø 0.60m de vinculación.	Ud	2,00	\$ 152.130,18	\$ 304.260,36
10	Ejecución de sumidero completo Tipo SV5. Comprende cama de arena de asiento, H° de limpieza, cantonera metálica, tubos de PRFV Ø 0.60m de vinculación.	Ud	2,00	\$ 211.453,44	\$ 422.906,88
11	Resolución de Interferencias de Servicios Públicos	Gl	1,00	\$ 2.924.083,00	\$ 2.924.083,00
TOTAL					\$ 63.760.377,30

Son Pesos Sesenta Millones Ciento Sesenta Mil Trescientos Setenta y Siete con 30/100.

Córdoba, Octubre 2020

* Los precios indicados incluyen IVA, Costos Directos e Indirectos y Administrativos.

** En todos los ítems se cotiza de acuerdo a lo detallado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares y según Planos adjuntos del presente Proyecto Licitatorio.

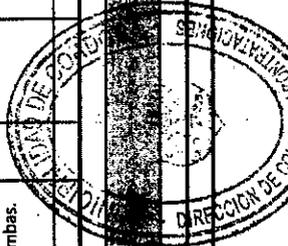
ESTABLECIMIENTO: PARQUE SARMIENTO

OBRA: PRESERVACION Y PUESTA EN VALOR DEL PARQUE SARMIENTO - ETAPA 1 - SECTOR LA LEONA / DESAGÜES PLUVIALES ETAPA 1 TRAMO: CALLE PTE. JULIO ARGENTINO ROCA - CALLE LA CORUÑA.
UBICACIÓN: AV. DEODORO ROCA SIN

PRESUPUESTO GENERAL

ITEM	UD.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	MATERIAL	M.O.	TOTAL EQUIPOS	TOTAL	% MATERIALES	% MAÑO DE OBRA	% EQUIPOS	% ITEM
1											
1.1	DEMOLICION										
	Dermolición, remoción y traslado elementos existentes	gl	1,00	\$ 1.805.168,41	\$ 361.033,68	\$ 902.584,21	\$ 1.805.168,41	20,00%	50,00%	30,00%	0,85%
2	TRABAJOS PREPARATORIOS										
	Limpieza y preparación general del terreno	gl	1,00	\$ 1.996.650,00	\$ 199.665,00	\$ 998.325,00	\$ 1.996.650,00	10,00%	50,00%	40,00%	0,94%
	Cegado de pozos absorbentes y/o negros, zanjas y excavaciones	gl	1,00	\$ 337.130,80	\$ 67.426,16	\$ 202.278,48	\$ 337.130,80	20,00%	60,00%	30,00%	0,16%
	Replanteo	gl	1,00	\$ 448.920,00	\$ 67.338,00	\$ 269.352,00	\$ 448.920,00	15,00%	60,00%	25,00%	0,21%
	Ejecución del obrador y cercado de terreno	gl	1,00	\$ 1.861.579,60	\$ 930.789,80	\$ 744.631,84	\$ 1.861.579,60	50,00%	40,00%	30,00%	0,87%
3	MOVIMIENTO DE TIERRA										
	Terraplenamiento (incluye lomadas en el predio, talud sobre D. Roca y rampas.	m3	3985,00	\$ 1.408,98	\$ 2.807.397,43	\$ 1.403.698,72	\$ 5.614.794,86	50,00%	25,00%	25,00%	2,64%
	Desmonte en terreno común	m3	2235,00	\$ 1.942,85	\$ 434.226,80	\$ 3.039.587,57	\$ 4.342.267,96	10,00%	70,00%	20,00%	2,04%
	Tierra vegetal para jardines	m3	974,88	\$ 2.809,03	\$ 1.780.005,43	\$ 821.540,97	\$ 2.738.469,90	65,00%	30,00%	5,00%	1,29%
	Enarenado y compactado	m3	2735,00	\$ 1.876,95	\$ 2.516.989,41	\$ 1.258.494,71	\$ 4.194.987,36	60,00%	30,00%	10,00%	1,97%
5	ESTRUCTURA RESISTENTE										
	Presupuesto aparte	gl	1,00	\$ 12.754.733,50	\$ 6.377.366,75	\$ 5.101.893,40	\$ 12.754.733,50	50,00%	40,00%	10,00%	5,99%
9	REVOQUES										
	Revoque común a la cal exterior	m2	174,00	\$ 1.537,31	\$ 133.746,25	\$ 133.746,25	\$ 267.492,50	50,00%	50,00%	0,00%	0,13%
11	SOLIDOS										
	Contrapiso bajo piso de mosaicos, baldosas, ladrillos, piedra lala, o losetas de hormigón sobre terreno natural	m2	6972,00	\$ 864,35	\$ 2.711.814,20	\$ 3.013.126,89	\$ 6.026.253,78	45,00%	50,00%	5,00%	2,83%
	Piso de cemento alisado o rodillado	m2	1810,00	\$ 1.292,74	\$ 1.052.935,75	\$ 1.052.935,75	\$ 2.339.857,23	45,00%	45,00%	10,00%	1,10%
	Enchampado	m2	6328,00	\$ 535,32	\$ 1.693.742,36	\$ 1.524.368,12	\$ 3.387.484,71	50,00%	45,00%	5,00%	1,59%
	Piso hormigón fríasado esp.10cm	m2	430,00	\$ 1.811,56	\$ 300.536,94	\$ 389.485,49	\$ 778.970,97	45,00%	50,00%	5,00%	0,37%
	Cordón de hormigón premezclado estacionamiento (12x15)	ml	1322,00	\$ 1.120,56	\$ 888.828,19	\$ 296.276,06	\$ 1.481.380,32	60,00%	20,00%	20,00%	0,70%
	Cordón de hormigón in situ 15x30 cm	ml	1093,00	\$ 1.909,31	\$ 939.095,89	\$ 1.043.439,88	\$ 2.086.879,76	45,00%	50,00%	5,00%	0,98%
	Solado de Asfalto	tn	878,13	\$ 11.098,88	\$ 4.385.816,77	\$ 2.923.877,85	\$ 9.746.259,49	45,00%	30,00%	25,00%	4,57%
	Solado de Pavimento Intertrabado para lomadas reductoras	m2	337,52	\$ 3.686,48	\$ 622.130,36	\$ 435.493,26	\$ 1.244.260,73	50,00%	35,00%	15,00%	0,58%
	Solado de Hormigón Estampado	m2	4730,00	\$ 3.463,06	\$ 7.371.131,72	\$ 6.552.117,09	\$ 16.380.292,72	45,00%	40,00%	15,00%	7,69%
	Solado de caucho reconstituido	m2	432,00	\$ 6.699,00	\$ 1.446.984,00	\$ 1.157.587,20	\$ 2.893.968,00	50,00%	40,00%	10,00%	1,36%
15	PINTURAS										
	Pintura al latex en muros exteriores	m2	134,00	\$ 546,72	\$ 36.630,21	\$ 36.630,21	\$ 73.260,43	50,00%	50,00%	0,00%	0,03%
	Pintura vial	m2	2278,00	\$ 1.640,16	\$ 1.868.140,87	\$ 1.868.140,87	\$ 3.736.281,75	50,00%	50,00%	0,00%	1,75%
16	VARIOS										
	Junta de movimiento en pisos exteriores	ml	3806,00	\$ 571,36	\$ 978.564,85	\$ 1.087.294,27	\$ 2.174.588,55	45,00%	50,00%	5,00%	1,02%
	Cesto de Basura	Un	27,00	\$ 11.778,06	\$ 238.505,72	\$ 79.503,91	\$ 318.007,62	75,00%	25,00%	0,00%	0,15%
	Bancos Redondos	Un	56,00	\$ 10.384,32	\$ 436.141,44	\$ 145.380,48	\$ 581.521,92	75,00%	25,00%	0,00%	0,27%
	Mesa de Hormigón	Un	4,00	\$ 15.613,60	\$ 46.840,80	\$ 15.613,60	\$ 62.454,40	75,00%	25,00%	0,00%	0,03%
	Bicilerteros	Un	9,00	\$ 10.024,02	\$ 67.662,16	\$ 22.554,05	\$ 90.216,22	75,00%	25,00%	0,00%	0,04%
	Cazuelas para Arboles C1 y C2	Un	16,00	\$ 7.281,90	\$ 87.382,80	\$ 29.127,60	\$ 116.530,40	75,00%	25,00%	0,00%	0,05%
	Especies Arboreas a Incorporar	Un	93,00	\$ 4.443,80	\$ 289.291,22	\$ 103.318,29	\$ 413.273,18	70,00%	25,00%	5,00%	0,19%
	Jacaranda	Un	53,00	\$ 3.029,86	\$ 112.407,88	\$ 40.145,67	\$ 160.582,69	70,00%	25,00%	5,00%	0,08%
	Arbol de Judea	Un	10,00	\$ 1.212,70	\$ 8.485,40	\$ 3.030,50	\$ 12.122,00	70,00%	25,00%	5,00%	0,03%
	Palo Borracho	Un	10,00	\$ 1.212,70	\$ 8.485,40	\$ 3.030,50	\$ 12.122,00	70,00%	25,00%	5,00%	0,03%

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total	Material	Equipo	Mano de Obra	Porcentaje	Valor	Porcentaje	Valor	
16.19.4	Eucaliptus	Un	28,00	\$ 1.438,05	\$ 40.265,46						70,00%	\$ 28.185,82	
16.19.5	Tipa	Un	33,00	\$ 3.203,57	\$ 105.717,88						70,00%	\$ 74.002,51	
16.19.6	Pezuña de Vaca	Un	28,00	\$ 3.203,57	\$ 89.700,02						70,00%	\$ 62.790,01	
16.19.7	Palmera Fenix	Un	17,00	\$ 6.069,29	\$ 103.178,00						70,00%	\$ 72.224,60	
16.19.8	Araucaria	Un	24,00	\$ 3.203,58	\$ 76.885,84						70,00%	\$ 53.820,09	
16.19.9	Aguaribay	Un	4,00	\$ 3.203,57	\$ 12.814,29						70,00%	\$ 8.970,00	
16.20	Especies Arbustivas a Incorporar												
16.20.1	Membrillo Japones	Un	125,00	\$ 2.221,90	\$ 277.737,35						70,00%	\$ 194.416,15	
16.20.2	Abelia Grandiflora	Un	30,00	\$ 1.201,35	\$ 36.040,62						70,00%	\$ 25.228,43	
16.20.3	Acer Palmatum	Un	71,00	\$ 3.393,44	\$ 240.934,30						70,00%	\$ 168.654,01	
16.20.4	Miedra-Hedera Helix	Un	70,00	\$ 1.087,15	\$ 76.100,64						70,00%	\$ 53.270,45	
16.20.5	Verberna Roja	Un	70,00	\$ 652,04	\$ 45.642,52						70,00%	\$ 31.949,76	
16.20.6	Azaro	Un	42,00	\$ 1.413,94	\$ 59.385,30						70,00%	\$ 41.569,71	
16.20.7	Pennisetum Rubra	Un	12,00	\$ 1.413,94	\$ 16.967,23						70,00%	\$ 11.877,06	
16.20.8	Lazmin Paraguayo	Un	85,00	\$ 44.538,97	\$ 3.785.813,66						70,00%	\$ 2.649.073,56	
16.20.9	Agapanto	Un	23,00	\$ 777,08	\$ 17.872,93						70,00%	\$ 12.511,05	
16.20.10	Clivia	Un	70,00	\$ 1.818,98	\$ 127.328,91						70,00%	\$ 89.130,24	
16.21	Estaciones Deportivas												
16.21.1	E1 Dorsalera Simple	Un	3,00	\$ 74.476,80	\$ 223.430,41						75,00%	\$ 167.572,81	
16.21.2	E2 Circuito Callistenia	Un	3,00	\$ 308.354,85	\$ 925.064,56						75,00%	\$ 693.798,42	
16.21.3	E3 Maquina de Pedales con Remos	Un	3,00	\$ 68.809,45	\$ 206.428,35						75,00%	\$ 154.821,26	
16.21.4	E4 Plano de Abdominales Simple	Un	3,00	\$ 25.316,86	\$ 75.950,58						75,00%	\$ 56.962,94	
16.21.5	E5 Relajador de cintura triple - Valven	Un	3,00	\$ 66.888,18	\$ 200.664,53						75,00%	\$ 150.498,39	
16.22	Baranda Metálica Rampa	ml	40,00	\$ 6.587,35	\$ 263.494,00						75,00%	\$ 197.620,50	
16.23	Tope Estacionamiento sección trapezoidal base 15cm alto 12cm	un	38,00	\$ 937,86	\$ 35.638,68						75,00%	\$ 26.759,01	
16.24	Cordones Hormigon Premoldados senderos	un	3150,00	\$ 1.138,83	\$ 3.597.993,45						75,00%	\$ 2.698.485,88	
16.25	Recolocación de Juegos Deportivos	gl	1,00	\$ 224.861,78	\$ 224.861,78						75,00%	\$ 191.132,51	
16.26	Extracción y Recolocación de cordones de piedra	gl	1,00	\$ 236.295,50	\$ 236.295,50						75,00%	\$ 200.851,18	
16.27	Señalética	gl	1,00	\$ 246.511,60	\$ 246.511,60						70,00%	\$ 172.558,12	
16.28	Reja perimetral para boulevard	ml	930,00	\$ 5.525,95	\$ 5.139.193,50						70,00%	\$ 3.597.393,45	
16.29	Premoldados revestimiento ajardinado rampas	un	8,00	\$ 5.568,00	\$ 44.544,00						70,00%	\$ 31.180,80	
16.30	Restauración Chozza Congoleña y estatua de La Leona	gl	1,00	\$ 3.364.000,00	\$ 3.364.000,00						60,00%	\$ 2.018.400,00	
16.31	Juegos infantiles												
16.31.1	T1 Trepador con red	Un	1,00	\$ 511.129,41	\$ 511.129,41						70,00%	\$ 357.790,59	
16.31.2	T2 Trepador con red	Un	2,00	\$ 351.971,84	\$ 703.943,68						70,00%	\$ 492.760,58	
16.31.3	MU1 Kit de Comunicaciones	Un	2,00	\$ 19.538,11	\$ 39.076,22						70,00%	\$ 9.769,06	
16.31.4	MU2 Tambores Musicales	Un	1,00	\$ 157.763,71	\$ 157.763,71						70,00%	\$ 7.888,19	
16.31.5	MU3 Xilofon Mixto	Un	2,00	\$ 131.497,60	\$ 262.995,20						70,00%	\$ 65.748,80	
16.32	Remoción de troncos y tocones existentes	un	54,00	\$ 42.630,00	\$ 2.302.020,00						5,00%	\$ 2.302.020,00	
16.33	Extracción, achique y retiro de Eucaliptus Viminalis	un	123,00	\$ 109.620,00	\$ 13.483.260,00						5,00%	\$ 674.163,00	
17	LIMPIEZA DE OBRA	gl	1,00	\$ 672.799,14	\$ 672.799,14						10,00%	\$ 67.279,91	
18	DOCUMENTACIÓN CONFORME A OBRA	gl	1,00	\$ 197.200,00	\$ 197.200,00						5,00%	\$ 39.440,00	
19	INSTALACION ELECTRICA según presupuesto aparte	gl	1,00	\$ 12.758.574,90	\$ 12.758.574,90						70,00%	\$ 8.931.002,43	
20	INSTALACION SANITARIA según presupuesto aparte	gl	1,00	\$ 11.581.073,99	\$ 11.581.073,99						65,00%	\$ 7.527.698,09	
21	OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Sistema de Control de Encharcamiento.Sistema WellPoint 5 bombas. Incluir Casilla con Tablero de Control Desague Pluvial Parque Sarmiento	gl	1,00	\$ 63.760.377,30	\$ 63.760.377,30						20,00%	\$ 12.752.075,46	
				MATERIALES	\$ 88.668.083,94	38,22%	MANO DE OBRA	\$ 890.817.683,17	42,48%	EQUIPO	\$ 38.017.808,82	18,30%	\$ 1.000.000,00
				MONTO DE OBRA	\$ 213.060.360,65								



Alq. DANIELA VERA LEDESMA
 Supervisor
 SECCION DE ARQUITECTURA
 Ciudad de Córdoba

Obra: "Preservación y puesta en valor del Parque Sarmiento – Etapa I – Sector La Leona / Desagües Pluviales Etapa I Tramo: Calle Pte. Julio Argentino Roca – Calle La Coruña"
 Expte. N° 037.937/20

ANEXO AL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

REDETERMINACION DE PRECIOS

En los términos de la Ordenanza N° 10.788/04, se procederá con la siguiente Metodología:

a) El precio unitario redeterminado del Contrato debe responder a la siguiente expresión:

$$PR = PB \times F_R$$

donde:

PR = Precio Redeterminado.

PB = Precio Básico, esto es el de la oferta.

F_R = Factor de Redeterminación del Contrato.

b) La Metodología detallada en el punto anterior deberá aplicarse, a solicitud del contratista o concesionario, cuando la variación del Factor de Redeterminación sea de un incremento igual o mayor al 10% (diez por ciento) en relación al precio básico.

c) Los parámetros de ponderación y los Índices a considerar para este contrato son los siguientes:

$$Fr = 0,3922 \frac{Mat_1}{Mat_0} + 0,4248 \frac{MO_1}{MO_0} + 0,1830 \frac{Eq_1}{Eq_0}$$

donde:

F_R : Factor de Redeterminación.

$Mat_{(0,1)}$: Materiales, Índice de Costo Construcción, capítulo Materiales, INDEC.

$MO_{(0,1)}$: Mano de Obra, Índice de Costo Construcción, capítulo Mano de Obra, INDEC.

$Eq_{(0,1)}$: Equipo, Índice de Precios al por Mayor, (IPIM 29), Máquinas y Equipos, INDEC.

d) La solicitud de redeterminación deberá ser presentada por la contratista mediante nota iniciando un expediente nuevo, exclusivamente.



Cra. Ana María Rovira
 DIRECTORA
 DIRECCIÓN DE PRESUPUESTO
 MUNICIPALIDAD DE CÓRDOBA