



## **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**



## INDICE

<b>PROYECTO EJECUTIVO .....</b>	<b>60</b>
<b>Artículo 1.: CARTEL DE OBRA.....</b>	<b>61</b>
Artículo 1.1.: Características de los Carteles de Obra: .....	61
Artículo 1.2.: Forma de cotizar: .....	62
Artículo 1.3.: Forma de pago: .....	62
<b>Artículo 2.: EXCAVACIÓN DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE LA SUBRASANTE .....</b>	<b>62</b>
Artículo 2.1.: Descripción .....	62
Artículo 2.2.: Forma de cotizar: .....	62
Artículo 2.3.: Forma de pago: .....	62
<b>Artículo 3.: PREPARACIÓN BASE DE SUELO (TIERRA) / CEMENTO DE 15 cm DE ESPESOR AL 4% .....</b>	<b>63</b>
Artículo 3.1.: Descripción: .....	63
Artículo 3.2.: Materiales – Cemento Porlant Normal .....	63
Artículo 3.3.: Forma de cotizar: .....	64
Artículo 3.4.: Forma de pago: .....	64
<b>Artículo 4.: HORMIGÓN PARA CORDÓN CUNETETA H30 (s/pliegos y planos de detalles) .....</b>	<b>64</b>
Artículo 4.1.: Hormigón para Cordón Cuneta H30 .....	64
<b>Artículo 4.1.1.: Descripción:</b> .....	64
<b>Artículo 4.1.2.: Características de los materiales:</b> .....	64
<b>Artículo 4.1.3.: Características del Hormigón:</b> .....	69
<b>Artículo 4.1.4.: Controles:</b> .....	69
<b>Artículo 4.1.5.: Forma de cotizar:</b> .....	71
<b>Artículo 4.1.6.: Forma de pago:</b> .....	71
Artículo 4.2.: Badenes de Hormigón H30: .....	71
<b>Artículo 4.2.1.: Descripción:</b> .....	71
<b>Artículo 4.2.2.: Características de los materiales:</b> .....	71
<b>Artículo 4.2.3.: Forma de cotizar:</b> .....	72
<b>Artículo 4.2.4.: Forma de pago:</b> .....	72
<b>Artículo 5.: DESAGÜES PLUVIALES .....</b>	<b>72</b>
Artículo 5.1.: Sumideros a Readecuar: .....	72



<b>Artículo 5.1.1.: Descripción:</b> .....	72
<b>Artículo 5.1.2.: Materiales:</b> .....	72
<b>Artículo 5.1.3.: Método constructivo:</b> .....	72
<b>Artículo 5.1.4.: Forma de cotizar:</b> .....	72
<b>Artículo 5.1.5.: Forma de pago:</b> .....	72
Artículo 5.2.: Sumideros nuevos con enlaces:.....	73
<b>Artículo 5.2.1.: Excavación para conducto</b> .....	73
<b>Artículo 5.2.1.: Tubos de hormigón</b> .....	73
<b>Artículo 5.2.3.: Sumideros S2:</b> .....	74
<b>Artículo 5.2.4.: Materiales:</b> .....	74
<b>Artículo 5.2.5.: Método Constructivo:</b> .....	74
<b>Artículo 5.2.6.: Forma de cotizar:</b> .....	75
<b>Artículo 5.2.7.: Forma de pago:</b> .....	75
Artículo 5.3.: Sumidero y cámara nuevos con conducto Ø600mm:.....	75
<b>Artículo 5.3.1.: Excavación para conducto:</b> .....	75
<b>Artículo 5.3.2.: Tubos de hormigón</b> .....	75
<b>Artículo 5.3.3.: Sumideros S2:</b> .....	75
<b>Artículo 5.3.4.: Cámara:</b> .....	75
<b>Artículo 5.3.5.: Conducto de Hormigón simple Ø600mm:</b> .....	75
<b>Artículo 5.3.6.: Enlaces de Hormigón simple Ø400mm:</b> .....	75
<b>Artículo 5.3.7.: Materiales:</b> .....	75
<b>Artículo 5.3.8.: Método Constructivo:</b> .....	76
<b>Artículo 5.3.9.: Forma de cotizar:</b> .....	76
<b>Artículo 5.3.10.: Forma de pago:</b> .....	76



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

### LICITACIÓN PÚBLICA

#### PROYECTO EJECUTIVO

Sobre la base del proyecto incorporado al presente pliego, la Contratista deberá elaborar el Proyecto Ejecutivo de todas las obras contratadas y presentarlo para su aprobación a la Inspección.

El Proyecto Ejecutivo a elaborar se limitará a perfeccionar y optimizar el proyecto existente, efectuando todas las tareas necesarias para ello y cumpliendo con las etapas y plazos previstos en el presente pliego.

Considerando que el proyecto existente define la totalidad de las obras que se licitan, bajo ningún concepto se aceptará durante el desarrollo del Proyecto Ejecutivo modificar tales definiciones, ni cambiar criterios y/o parámetros de diseño, ni efectuar alteraciones que cambien la funcionalidad hídrica del proyecto existente.

Dentro del marco conceptual expresado en el párrafo anterior la Contratista confeccionará la totalidad de los planos de cada una de las partes de las obras a construir con los elementos suficientes para definir claramente la implantación y construcción de las mismas.

La Contratista confeccionará la Memoria Descriptiva y las Memorias de Calculo. Estas incorporarán la totalidad de las tareas llevadas a cabo durante el Proyecto Ejecutivo. El proyecto incluirá también el listado de ítems, presentado en la Oferta, incorporando los ajustes de cantidades que surjan del perfeccionamiento y optimización del proyecto existente.

El Comitente podrá formular observaciones, requerir demostraciones, fundamentaciones, etc., e imponer correcciones, reelaboraciones y toda tarea que considere pertinente para la aprobación de la documentación de proyecto presentada.

El Proyecto Ejecutivo a confeccionar se divide en dos etapas con distinta escala de elaboración y presentación; el Proyecto de Implantación de Obras y el Proyecto de Detalles Constructivos de Obras.

El Proyecto de Implantación de Obras contiene las memorias y planos que definen y acotan las dimensiones fundamentales de las obras en conjunto, permitiendo el replanteo de la misma, y el Proyecto de Detalle contiene las memorias y planos necesarios para la construcción de la obra.

La documentación técnica del Proyecto de Detalle podrá presentarse para su aprobación por etapas o sectores de obra. Dichos sectores deben estar definidos en la documentación del Proyecto de Implantación de Obras.

Las modificaciones técnicas al Proyecto incorporado en el Pliego de Licitación serán expresamente presentadas por la Contratista mediante Nota de Pedido a la Inspección.

Las modificaciones propuestas serán viables solo en los casos que incorporaren una mejora en los aspectos técnicos, económicos y/o ambientales. La Contratista deberá realizar y presentar una evaluación integral, es decir que en caso que la modificación mejore solo uno de estos aspectos, igualmente deberán presentarse las evaluaciones completas de los demás aspectos. Las metodologías de análisis de dichas evaluaciones deben ser aprobadas por la Inspección.

La documentación del Proyecto de Implantación deberá ser aprobada por la Inspección Técnica de la Municipalidad, la cual se denomina Aprobación Preliminar Del Proyecto. Con dicha aprobación, la Contratista queda en condiciones de iniciar el replanteo de la obra, estudio de títulos y mensuras.

La documentación del Proyecto de Detalle podrá presentarse una vez obtenida la Aprobación Preliminar. Con la aprobación de esta documentación la contratista obtendrá la Aprobación Final de la etapa o sector de obra presentado y quedara en condiciones de iniciar las obras en dicho sector.



La Contratista dispondrá de un plazo de **45 (cuarenta y cinco) días** a partir de la firma del Contrato para la presentación del Proyecto de Implantación de las obras en su totalidad, y un máximo de 90 (noventa) días a partir de la fecha de la firma del Acta de Replanteo, para la presentación del Proyecto de la Ingeniería de Detalle.

El plano de replanteo, deberá indicar en forma clara y precisa todo el desarrollo de la obra en su faz geométrica, como asimismo, señalar los materiales en que serán construidos los elementos parte de la obra, los tipos de caños a instalar, discriminados por diámetro y características, norma, marca, fabricante, longitud, tipo de junta y todo otro dato que permita evaluar el material propuesto. Como también, cuando sea requerido, deberán anexarse los cálculos estructurales que garanticen la estabilidad geométrica y estructural del conducto.

Además de ello se citarán los puntos fijos de la red geodésica utilizados.

Las cotas de todos los elementos deberán ser referidas al cero del I.G.N. (Instituto Geográfico Nacional).

El plano de replanteo, no será visado definitivamente, si no cuenta con la aprobación previa de la Inspección y no se encuentre debidamente firmado en todas sus copias por el o los representantes técnicos.

El plano de replanteo, podrá estar conformado por un conjunto de planos, acorde a la extensión de la obra y la magnitud de los detalles a incorporar a éste, dicho conjunto de planos podrá aprobarse en forma parcial o total según la preferencia de la Contratista debiendo ser totalmente compatible con el plan de obras propuesto, y estar aceptada por la Inspección, la partición propuesta. Las obras no podrán comenzar a efectuarse bajo ningún concepto hasta la aprobación definitiva del plano de replanteo correspondiente al tramo que se pretende iniciar su construcción. La Secretaría de Obras y Servicios Públicos de la Municipalidad de Saladillo podrá exigir la remoción de las obras ejecutadas sin el cumplimiento de este requisito.

La Contratista siempre será responsable frente a la Inspección por las interferencias que se presenten y no hayan sido volcadas, representadas y/o relevadas en la confección del plano de replanteo, siendo a su costo las modificaciones del Proyecto que deban ejecutarse por tal motivo.

Como resumen, se detallan las tareas a ejecutar:

## **Artículo 1.: CARTEL DE OBRA**

### **Artículo 1.1.: Características de los Carteles de Obra:**

Dentro de los DIEZ (10) días contados a partir de la fecha del Acta de Iniciación de Obra, la Contratista deberá emplazar, en los lugares que la Inspección determine, los letreros de obra, de acuerdo a modelo que suministre LA MUNICIPALIDAD. Los carteles deberán quedar instalados y mantenidos en perfectas condiciones por la Contratista, durante el período comprendido entre la iniciación de la obra y su Recepción Provisoria.

Se incluirá dentro del ítem: tres (3) carteles de obra por cada frente de trabajo de **3,00 x 2,00** mts. El mismo deberá ser aprobado por el área competente.

Se imprimirán en lonas vinílicas de 8 onzas, tipos Front line (para estructuras de metal) o BlockOut o Mesh (microperforada para montar en bastidores) o equivalente similar o superior. Impresión a cuatro colores. Terminación laqueado mate o similar que asegure la durabilidad de los carteles durante el tiempo que dure la obra y permanezcan a la intemperie.

En caso de no contar con terminación, pueden imprimirse utilizando un sistema que remplace la protección de la terminación, asegurando su duración.

La lona debe ser montada sobre un bastidor de chapa y madera, con la correspondiente sujeción que asegure la estabilidad del cartel. La altura en que se colocará dependerá de su ubicación y se determinará a partir de la normativa municipal vigente que garantice la seguridad y las condiciones óptimas de visibilidad.



El diseño será provisto por la MUNICIPALIDAD. En tanto corre por cuenta del contratista la producción gráfica y colocación, así como garantizar su durabilidad y estado durante el tiempo que dure la obra. Si se rompiese o se viera afectado en su materialidad durante el tiempo que dure la obra, deberá ser repuesto por el contratista.

**Artículo 1.2.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de los carteles como así mismo el precio unitario por cartel, en éste precio estarán incluidos: materiales, elaboración, transporte al lugar que indique la Inspección, todo lo que debe proveer, colocación y todo lo enumerado en la presente especificación.

**Artículo 1.3.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, y se computará por unidad completa de cartel.

**Artículo 2.: EXCAVACIÓN DE CAJA, COMPACTACIÓN Y PERFILADO DE LA SUBRASANTE**

**Artículo 2.1.: Descripción**

Comprende el desmonte y/o terraplenamiento con suelo apto, escarificado, compactación, perfilado y todo el movimiento de suelo necesario para lograr la puesta en cota de la subrasante, sobre la que deberá preverse la colocación, del suelo (tierra) – cemento, el cordón cuneta y los badenes, según ítems correspondientes o donde la Inspección lo indique, a su solo criterio. Todo de acuerdo a las Especificaciones Técnicas y planos del presente pliego, incluyendo el saneamiento de las cunetas existentes. La subrasante deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado. En todos los casos, se ejecutará un sobre ancho de 15 cm respecto de la superficie de los sectores donde se ejecutarán los cordones cunetas. La Contratista podrá utilizar para terraplenar el suelo extraído de desmonte de esta obra, siempre y cuando sea considerado apto (según lo especificado en el presente Pliego). Caso contrario deberá efectuar su reemplazo, incluso la provisión, carga, traslado y descarga de suelo apto. Este ítem comprende el corrimiento y/o demolición y reconstrucción en el lugar que correspondiere de todo elemento subterráneo con sus correspondientes infraestructuras, que interfiera, o se encuentren en un lugar que al realizar el movimiento de suelo se vean afectadas en su estabilidad o correcto funcionamiento o interfieran con obras o genere funcionamiento anormal de las obras proyectadas a sólo criterio de la Inspección. Además, se deberán retirar todos los elementos contundentes (que no se traten de accesorios o canalizaciones de alguna empresa privada de servicios, etc.) que se encuentren durante los trabajos de excavaciones.

Toda excavación que se origine deberá ser rellenada con material apto, el que deberá compactarse hasta obtener un grado no menor que el del terreno adyacente y hasta cota fijada oportunamente por la Inspección. Este trabajo no será necesario en las superficies que deberían ser excavadas con posterioridad para la ejecución de desmontes. Todos los materiales productos de las tareas anteriormente descritas, que no sean reutilizados en esta obra deberán ser cargados, transportados y descargados en los sitios que indique la Inspección. Para certificar una cuadra o sector deberá haberse completado todas las tareas indicadas en este ítem, y la subrasante estar en condiciones de recibir el paquete estructural.

**Artículo 2.2.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de la Excavación de caja, compactación y perfilado de la subrasante como así mismo el precio unitario por m<sup>3</sup>, estarán incluidos en el precio la extracción de suelo cuya utilización en la ejecución de otro ítem no haya sido prevista, carga de suelos, su descarga y distribución en las zonas de depósito indicadas en la documentación de la obra o fijadas por la Inspección.

**Artículo 2.3.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, de acuerdo al avance de obra por m<sup>3</sup> ejecutado.



### **Artículo 3.: PREPARACIÓN BASE DE SUELO (TIERRA) / CEMENTO DE 15 cm DE ESPESOR AL 4%**

#### **Artículo 3.1.: Descripción:**

Este ítem comprende la ejecución de una base de suelo (tierra) / -cimento, de 15 cm de espesor (incluyendo el aporte de suelo seleccionado si fuera necesario, a cargo de la Contratista). Lo enunciado precedentemente deberá perfilarse verificando la geometría del perfil transversal proyectado. Se ejecutará un sobre ancho de 15 cm alrededor de la superficie del sector a ejecutar cunetas. Por ningún motivo la base de suelo (tierra) /-cimento podrá tener características inferiores a las especificadas en el presente pliego. VER ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GRALES. PARA BASE DE SUELO (tierra) / -CEMENTO.

#### **Artículo 3.2.: Materiales – Cemento Porlant Normal**

Para la ejecución de la obra se emplearán únicamente marcas aprobadas que satisfagan las condiciones de calidad establecidas en Norma IRAM 1503.

Utilización:

- Estacionamiento: Para autorizar el empleo de un cemento, será indispensable un estacionamiento de un mes en la fábrica, a cuyo efecto el Contratista deberá probar a la Inspección tal requisito.
- Almacenaje: Si fuese necesario almacenar el cemento en la obra, el Contratista deberá depositarlo en recinto cerrado, bien protegido de la humedad o intemperie.
- La planta deberá contar con silos para el almacenaje del cemento a granel.
- Solo se permitirá la utilización de cemento en bolsas en casos excepcionales, con la expresa autorización de la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.
- La aprobación por la Inspección del procedimiento empleado para el almacenaje no quita al Contratista la responsabilidad por la calidad del cemento.
- Mezcla de cemento de marcas y clases diferentes: No se permitirá mezcla de cemento de clases y marcas diferentes o de una misma clase procedente de fábricas distintas, aunque hayan sido aprobadas en los ensayos respectivos.

Extracción de muestras y ensayos complementarios:

La Municipalidad de Saladillo se reserva el derecho de realizar los ensayos de cemento que considere necesarios, a cuyo efecto el Contratista entregará sin cargo, cuando la Inspección lo requiera el cemento para realizar los respectivos ensayos. Cuando la Inspección lo estime necesario se extenderán muestras de cada una de las partidas acopiadas que aquella indique y en la forma y tiempo que la misma determine, debiendo individualizarse en forma segura las pertenencias a cada partida.

Los gastos de extracción, embasamiento y transporte de las muestras serán por cuenta exclusiva del Adjudicatario.

El cemento que haya estado almacenado en el obrador más de 120 días podrá ser nuevamente ensayado si la inspección lo estimase conveniente. Resultados no satisfactorios motivarán el rechazo y retiro de la partida correspondiente.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar la capacidad portante y el grado de compactibilidad del suelo, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista, en los momentos y lugares que indique la Inspección, y de acuerdo a las Especificaciones Técnicas respectivas



### **Artículo 3.3.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de Preparación de base de suelo cemento como así mismo el precio unitario por m<sup>2</sup>, en éste precio estarán incluidos: materiales, ejecución, todo lo que debe proveer y todo lo enumerado en la presente especificación.

### **Artículo 3.4.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, de acuerdo al avance de obra por m<sup>2</sup> de superficie realizada.

## **Artículo 4.: HORMIGÓN PARA CORDÓN CUNETETA H30 (s/pliegos y planos de detalles)**

### **Artículo 4.1.: Hormigón para Cordón Cuneta H30**

#### **Artículo 4.1.1.: Descripción:**

Este ítem consiste en la ejecución de cordones cuneta de H<sup>º</sup>S<sup>º</sup>, con losas de 15 cm de espesor y 0.60 cm de ancho útil (ancho de losa 45 cm) asentado sobre una cama de arena (si fuese necesaria como superficie de nivelación) de 3 cm de espesor máximo, realizado encima de la base de suelo (tierra) -cemento ejecutada según ítem correspondiente del presente rubro, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego. Se incluye la ejecución de cordones, materialización de juntas selladas con material bituminoso (Las juntas se ubicarán con una separación máxima de 6 m). Los cordones serán hormigonados simultáneamente con la cuneta. La parte superior del cordón será alisada por medio de una talocha. Durante el hormigonado del cordón deberá dejarse tacos en correspondencia de los albañales a fin de dar acceso a los caños de desagüe sobre la calzada.-

El Contratista deberá también efectuar los rebajos de los cordones de acuerdo a las instrucciones de la Inspección para entradas de vehículos.-

Este ítem comprende la ejecución y curado de todos los cordones de H<sup>º</sup>S<sup>º</sup>, sean rectos o curvos (según los radios indicados en los planos respectivos).

Se incluye, además, las posibles reparaciones posteriores, la adecuación para la salida de los desagües pluviales, la ejecución de las juntas (las que deberán coincidir con las juntas transversales de la calzada), el curado, la realización especial en ingresos vehiculares, etc.

Se hace especial referencia a la ejecución de juntas de dilatación de cordones donde la Inspección y a su solo criterio lo indique. Su no ejecución implicará, sin más la demolición de 1 (un) metro de cordón a ambos lados de la junta y su re ejecución sin pago adicional ni reclamo de ninguna índole por parte de la Contratista. Cada junta de dilatación incluye dos (2) pasadores de hierro liso Ø 20 mm de 40cm de longitud, según planos de detalles. Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

#### **Artículo 4.1.2.: Características de los materiales:**

Resistencia a la compresión: 300 kg/cm<sup>2</sup> a los 28 días de edad referida a probetas standard de 15 cm. de diámetro por 30 cm. de altura (IRAM 1546)

Asentamiento (Cono de Abrams): será como máximo de 5 cm y 3 cm como mínimo, salvo indicación expresa de la Inspección. Si el asentamiento máximo supera los 5 cm, la entrega será rechazada por la Inspección.





Dosaje: Se deberá presentar con anterioridad a la elaboración el dosaje del hormigón a elaborar, el que deberá ser aprobado por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

### **CEMENTO PÓRTLAND NORMAL**

Ídem Artículo 3.2

### **AGREGADO FINO**

El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceo natural o arena resultante de la trituración de rocas y gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado en el Capítulo 3-5. Se dará preferencia al empleo de arenas naturales silíceas. Las arenas de trituración de roca o grava, sólo serán permitidas si se las emplea mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas, o si el hormigón contiene 3% (tres por ciento) o más de aire intencionalmente incorporado en su masa. Cuando las arenas de trituración se empleen conjuntamente con otras partículas redondeadas, las proporciones de ambas serán las que resulten necesarias para obtener hormigones trabajables y homogéneos. La misma condición es válida en el caso de empleo de aire incorporado. Si dicha condición no puede cumplirse, deberá abandonarse el empleo de las arenas de trituración como única árida fina.

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea, si para obtener éstas condiciones se requiere lavarla, el Adjudicatario procederá a hacerlo sin que esto de derecho a reclamo alguno.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

<b>SUSTANCIAS NOCIVAS</b>	<b>MAXIMO</b>	<b>METODO</b>
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 micrones (Nº 200)	2 % en peso IRAM 1540	
Sulfatos expresado en anhídrido sulfúrico	0,1 % en peso	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5 % en peso	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25 % en peso	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas (sales) arcillas esquisilosa, mica, fragmentos blandos, etc.	2% en peso	-----
La suma de sustancias nocivas no deberá exceder de	3 % en peso	-----
Materia orgánica	Índice colorimétrico menor de 500 P.P.M. (color más claro que el normal)	IRAM 1512

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 1502) deberá resultar NO PLASTICO.

Toda arena sometida al ensayo colorimétrico (IRAM 1512) para determinar materia orgánica y que produzca un color más oscuro que el standard, será rechazada, salvo que satisfaga resistencia especificadas para mortero en el párrafo 3.4.10.

### **Granulometría**

La arena será bien graduada, de grueso a fino, y cuando se proceda a su análisis mecánico de tamices IRAM 1501, deberá satisfacer, salvo indicación en contrario de las Especificaciones Complementarias, las siguientes exigencias:



Material que pasa el tamiz IRAM			%
9,5 mm	(3/8")		100
4,8 mm	(Nº 4)	95	100
2,4 mm	(Nº 8)	85	95
1,2 mm	(Nº 16)	65	85
590 u	(Nº 30)	25	50
297 u	(Nº 50)	4	10
149 u	(Nº 100)	0	5

El módulo de fineza deberá ser mayor a 2,30.

La Graduación del cuadro anterior, representa los límites extremos que determinarán si es o no adecuada, para emplearse la graduación de la arena proveniente de todo yacimiento será razonablemente uniforme y no sujeta a los porcentajes extremos o límites de la granulometría especificada.

El agregado fino proveniente de un mismo yacimiento que tenga un módulo de fineza que difiera en 0,20 en más o en menos con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por el Contratista, pero encuadrada dentro de los límites del párrafo 6.6 será rechazada y solo podrá aceptarse si el Contratista propone una nueva fórmula de dosaje.

#### Resistencia de morteros:

El agregado fino, al efectuarse el ensayo de resistencia del mortero (IRAM 1534), permitirá dar una resistencia a la compresión a la edad de 7 y 28 días, de al menos 90% que la desarrollada por el mortero de idénticas proporciones y consistencias, preparado con el mismo cemento y la arena que cumplan con las especificaciones y con módulo de fineza igual de la arena en estudio.

#### Durabilidad:

Cuando el agregado fino sea sometido a cinco ciclos del ensayo de durabilidad (IRAM 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior al 10 %. Si el agregado fino fallara en este ensayo se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM 1621) de un resultado de comportamiento satisfactorio.

El agregado fino estará exento de cualquier sustancia reactiva que pueda reaccionar perjudicialmente con los álcalis que contenga el cemento Pórtland (IRAM 1649).

Sometido el agregado fino, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz 200, deberá pasar por vía seca más del 80% que pasa por vía húmeda.

### **AGREGADO GRUESO**

El agregado grueso será el proveniente de la trituración de rocas, grava lavada o grava triturada, compuesta de trozos o partículas retenidas por el tamiz IRAM 4,8 mm (Nº 4), duras, resistentes y durables, sin exceso de alargadas y libre de cualquier cantidad perjudicial de capas o partículas adheridas, de origen granítico, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detalla en el párrafo siguiente.

El porcentaje de sustancias perjudiciales que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:



SUSTANCIAS PERJUDICIALES	MAXIMO ADMISIBLE % EN PESO	METODO
Carbón	0,50	IRAM 1512
Partículas livianas en agregado	0,50	ASTM C123
Terrones de arcillas	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 23
Partículas friables	0,25	ASTM C 14
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 micrones (N° 200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531
Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1	

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del 3% en peso.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado s/ ensayo de Norma IRAM 1581.

Sometido el agregado al ensayo acelerado de Durabilidad (IRAM 1525) no debe acusar muestras de desintegración al cabo de 5 ciclos y no experimentar una pérdida superior al 10%. En caso de fallar este ensayo, solo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación deshielo (IRAM 1526) no debiendo mostrar desintegración después de 5 ciclos.

El Desgaste "Los Ángeles" (IRAM 1532) deberá ser menor del 35% y deberá cumplimentar la exigencia de uniformidad de dureza, por lo cual el Desgaste entre las 100 y 500 vueltas deberá responder a:

**Desgaste 100 vueltas 0,2 (igual o menor de 0,2)**  
**Desgaste 500 vueltas**

La absorción del agregado grueso por inmersión en agua durante 48 horas deberá ser inferior al 1,2% (IRAM 1533).

El agregado grueso deberá estar exento en su constitución de sustancias que puedan reaccionar perjudicialmente con los álcalis del cemento Portland, como así sus impurezas.

El agregado grueso deberá provenir de roca fresca, considerando como tal, aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas. Se admitirá únicamente el que, sometido a ensayo según metodología establecida en la NORMA IRAM N° 1702 acusa:

1º) Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable máximo 3%).

2º) Roca semi-descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y/o baja conexión o exquisitos máximo 6%).

3º) Suma de los porcentajes de 1 y 2" máximo 6%".

La roca deberá tener resistencia a la compresión igual o mayor a 800 kg/cm<sup>2</sup> (IRAM 1510).

La dureza de la roca por tratamiento será igual o mayor de 18, cuando se determine el ensayo con la máquina DORRY (IRAM 1539).



La tenacidad deberá ser:

- a) La roca será igual o mayor de 12 cm (IRAM 1538).
- b) Para grava S/AASHO T-6-27 no deberá revelar fallas.

El agregado grueso para su acopio y dosaje, deberá subdividirse en dos fracciones aproximadamente igual a la mitad del tamaño máximo. En caso que en las fracciones separadas, su granulometría en los tamices indicados en la fórmula varíe en más del 20%, entre tamices con respecto al promedio, el Contratista deberá subdividir dicho acopio por su exclusiva cuenta.

En el momento de utilizarse el agregado grueso, deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por el Contratista, a su exclusivo cargo.

### **AGUA PARA HORMIGÓN**

La toma de muestras, los envases donde se recogerán las mismas y el rotulado de las mismas se efectuará de acuerdo a las especificaciones de la Norma IRAM 1601. Se considerará apta para el empaste y/o curado de morteros y hormigones el agua, cuyo contenido en sustancias disueltas están comprendidas dentro de los siguientes límites:

Residuo sólido a 110 °C máximo	5 gr. Lt.
= PH, deberá estar comprendido entre	5,5 y 6 U
= Sulfatos, expresado en (SO <sub>4</sub> ) máximo	600 p.p.m.
= Cloruros, expresados en (Cl) máximo	1000 p.p.m.
= Hierro expresado en (Fe    ) máximo	1 p.p.m.
= Alcalinidad total, en CO <sub>3</sub> Ca, máximo	1200 p.p.m.
= Materia orgánica en 0,2; máximo	3 p.p.m.

Cuando el agua analizada exceda cualquiera de los límites fijados anteriormente, igualmente podrá ser considerada apta, cuando los valores de tiempo fraguado obtenidos con la pasta de cemento preparada con agua apta, no difieran en menos (-), más 10% para el fragüe inicial y en más (+), más del 10% para el fragüe final y siempre que en el ensayo de resistencia a la compresión no se registre una reducción mayor del 10% en los valores obtenidos con las probetas moldeadas de la mezcla preparada con la mezcla de comparación. Cuando los resultados de cualquiera de los ensayos de tiempo de fragüe y resistencia a la compresión no concordaran dentro de los límites fijados anteriormente, el agua será rechazada.

### **ADITIVOS PARA HORMIGÓN**

Aditivos retardador o acelerante del fragüe del hormigón.

Características: RETARDADOR: Permitirá retardar el fragüe inicial en relación directa con el dosaje. Permitir una moderada reducción de agua de amasado (plastificado) y un incremento de la resistencia mecánica manteniendo constante la trabajabilidad y el contenido de cemento.

Aumentar la adherencia al acero y reducir la contracción. No debe contener CLORUROS.

Se podrá exigir incorporar al hormigón retardadores o acelerantes de fragüe, los que serán previamente aprobados por la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

Características: ACELERANTE: Permitirá a los 7 días las resistencias equivalentes a las de un hormigón sin aditivo con 28 días de edad.



No debe contener CLORUROS, no debe corroer los metales.

#### **Artículo 4.1.3.: Características del Hormigón:**

Granulometría

Los tamaños indicados para el agregado grueso y sus análisis mecánicos efectuados con los tamices IRAM 1501, deberán llenar las siguientes exigencias salvo indicación en contrario en las especificaciones complementarias.

Entornos correspondientes - Retenidos.

<u>Tamices</u>	2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	Nº 4
<u>Muestras</u>							
1/3	0	0	0-10	-	40-75	-	97-100
3/5	5-10	40-65	90-100	-	100	-	100
<u>Mezcla</u>							
50% 1/3	2,5-5	20-32,5	45-55	-	70-87,5	-	98,5-100
50% 3/5							
Los valores de la mezcla corresponden a los entornos para 1/5							

Las dos fracciones mencionadas se combinarán en una proporción tal que se obtenga el mínimo de vacíos en la mezcla con una cantidad al menos de 50% de la fracción 3 a 5.

#### **Agente incorporador de aire**

El agente incorporador de aire se utilizará si lo establecen las especificaciones complementarias y será un producto químico, de uso ya aprobado en obras públicas, el cual deberá cumplir la Norma IRAM 1592 y/o ASTM C-260-69 y la cantidad de aire a incorporar intencionalmente será del 3,5 a 4,5 (IRAM 1602).

#### **Artículo 4.1.4.: Controles:**

**INSPECCIÓN:** La Secretaría de Obras y Servicios Públicos, designará agentes municipales encargados específicamente del control de los trabajos y materiales, quienes serán presentados a la adjudicataria por escrito, si así lo solicitara, mediante Nota y/u Orden de Servicio, dicho personal realizará el control de todo lo detallado en la presente especificación.

La Inspección ejecutará todos los ensayos de control que considere necesarios, en el caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas en el presente pliego, informará a la firma adjudicataria, quien deberá suspender la elaboración de hormigón hasta dar la solución aceptable a la Inspección.

Sin perjuicio de lo antes establecido, la Secretaría de Obras y Servicios Públicos podrá encomendar la realización de ensayos a un laboratorio privado o perteneciente a algún ente estatal, incluido la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL.

La ejecución de los ensayos, será a total costa de la firma adjudicataria, no recibiendo pago adicional alguno por esto. Lo antes expresado será, en el caso de existir diferencias de criterio, y/o en los ensayos realizados.

#### **Entrega de hormigón elaborado**

DESCUENTOS Y MULTAS POR FALTA DE RESISTENCIA

Cuando la resistencia a la compresión sea inferior a 295 kg/cm<sup>2</sup> se aplicará un descuento porcentual que se calculará con la siguiente fórmula:

$$(322 - R) + 1,1 = D \text{ 127}$$



D: Descuento en porcentaje.

R: Resistencia a la compresión obtenida a los 28 días de edad referida a probetas estándar de 15 cm de diámetro por 30 cm de alto (IRAM 1546).

Cuando el ensayo a la compresión se realice a más de 28 días, se aplicará la siguiente tabla de corrección:

Edad - Día	Factor
28	1,000
29	0,996
30	0,993
31	0,989
32	0,986
33	0,982
34	0,979
35	0,975
36	0,972
37	0,968
38	0,965
39	0,961
40	0,958
41	0,955
42	0,951
43	0,948
44	0,945
45	0,942
46	0,938
47	0,935
48	0,932
49	0,928
50	0,926

R: se considerará de la siguiente manera.

1) Cuando la cantidad de hormigón entregado en un mismo pedido fuese igual o menor a 10 (diez) m<sup>3</sup>, R se tomará como la obtenida en probetas realizadas en cada camión y el descuento se aplicará sobre la cantidad de m<sup>3</sup> de ese camión.

Quedará al solo criterio de la Inspección la obtención o no de una o más probetas de cada viaje, en caso de ser más de una, R se obtendrá como valor promedio.

2) Cuando la cantidad de hormigón entregada en un mismo pedido fuese mayor de 10 m<sup>3</sup>, R se tomará como el valor promedio obtenido del ensayo de la totalidad de las probetas.

Si el valor de la Resistencia obtenida en el ensayo de alguna probeta o del promedio de las obtenidas de un mismo viaje fuese igual o inferior a 210 Kg/cm<sup>2</sup>, se aplicará un descuento del 100% (ciento por ciento) al precio de ese viaje. Este valor de resistencia no se tendrá en cuenta para el cálculo del promedio del resto de las probetas.

Sin perjuicio de lo antes expresado en el punto 11.1, cuando la Resistencia fuese inferior a 300 kg/cm<sup>2</sup> la firma adjudicataria deberá tomar los recaudos necesarios para corregir dicha Saladillo anomalía, quedando a criterio de la Inspección suspender las entregas hasta que esto ocurra.

La firma adjudicataria deberá comunicar a la Inspección en un plazo no mayor de 48 horas de recibida la notificación de los resultados de los ensayos, los recaudos por aquella tomados para tal corrección, tales como



características de nuevos materiales a utilizar, modificaciones o reparaciones de la Planta de Elaboración, nueva dosificación, etc. Estas modificaciones deberán ser aprobadas por la Inspección.

**Artículo 4.1.5.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de hormigón para cordón cuneta como así mismo el precio unitario por m<sup>3</sup>, en éste precio estarán incluidos: materiales, elaboración, transporte al lugar que indique la Inspección, todo lo que debe proveer, ejecución de cordones y todo lo enumerado en la presente especificación.

En la presentación de la oferta se incluirá además, una nómina de al menos 2 (dos) camiones mezcladores que serán utilizados por la oferente con detalle de modelo, marca y otras características, indicándose además si los mismos son propios o alquilados.

**Artículo 4.1.6.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, de acuerdo al avance de obra por metro cúbico.

**Artículo 4.2.: Badenes de Hormigón H30:**

**Artículo 4.2.1.: Descripción:**

Este ítem consiste en la ejecución de badenes y transiciones de H<sup>º</sup>A<sup>º</sup> con cordones cuneta, mediante losas de 15 cm de espesor, asentado sobre una cama de arena (si fuese necesaria como superficie de nivelación) de 3 cm de espesor máximo, realizado encima de la base de suelo (tierra) -cemento ejecutada según ítem 3, de acuerdo a lo indicado en planos y/o especificaciones del presente pliego.

El hormigón a utilizar será H-30 con las características descriptas previamente en el presente pliego en artículo 4.

La armadura a colocar estará de acuerdo a planos y pliegos.

La malla metálica a colocar será de acero de alto límite de fluencia, torsionado, con barras soldadas en todos los puntos de contacto.

LOS BADENES NO DEBERÁN TENER JUNTA LONGITUDINAL CENTRAL (POR DONDE ESCURRIRAN LAS AGUAS)

Inmediatamente después de efectuado el hormigonado se deberá rellenar el terreno adyacente a las losas (afectado por la apertura de la caja) en todo su perímetro libre con suelo compactado en todo su espesor y considerando las pendientes necesarias para evitar acumulación de agua o filtraciones hacia la subbase y/o subrasante.

La Contratista deberá disponer permanentemente durante las tareas de hormigonado de: equipos, insumos, de personal necesario para realizar la toma de muestras que solicite la Inspección y/o poder cumplimentar lo señalado en este pliego.

Se incluyen además todos los ensayos necesarios para comprobar el cumplimiento de lo especificado precedentemente o que la Inspección determine, los que deberán ser realizados por Laboratorista aceptado por la Inspección, y por cuenta y cargo de la Contratista.

Se deberá colocar, vallas, señales u otro tipo de protección para evitar el tránsito o los perjuicios que pudieran producirse sobre las estructuras en el período previo a la habilitación.

**Artículo 4.2.2.: Características de los materiales:**

Ídem Artículo 4.1.2 del presente pliego.



#### **Artículo 4.2.3.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de Badenes a construir como así mismo el precio unitario por m<sup>3</sup>, en éste precio estarán incluidos: materiales, elaboración, transporte al lugar que indique la Inspección, todo lo que debe proveer, ejecución y todo lo enumerado en la presente especificación.

#### **Artículo 4.2.4.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, de acuerdo al avance por metro cúbico.

### **Artículo 5.: DESAGÜES PLUVIALES**

#### **Artículo 5.1.: Sumideros a Readecuar:**

##### **Artículo 5.1.1.: Descripción:**

El presente ítem corresponde a: readecuar los sumideros de tierra existentes y construir la tipología correspondiente a pavimento, según planos tipos de la DPH (Dirección Provincial de Hidráulica). En el presente ítem se incluyen todas las tareas para su readecuación y construcción. Incluye la reparación de Tapa de Acceso y limpieza, Perfil de acero, entre otras tareas de reparación.

##### **Artículo 5.1.2.: Materiales:**

Todos los materiales necesarios para la construcción de cada uno de los sumideros provistos deberán responder a lo establecido en las presentes especificaciones, en tanto que en lo referente a los requisitos tecnológicos exigidos tanto para el hormigón como para el hierro a utilizar deberán cumplir con lo especificado en el Artículo correspondiente a cada uno de ellos.

##### **Artículo 5.1.3.: Método constructivo:**

Se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección. Todo sumidero que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo, será rechazado y el Contratista deberá ejecutarlo íntegramente de nuevo a su cargo no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de sumidero con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la Repartición, sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.

##### **Artículo 5.1.4.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de Sumidero a readecuar como así mismo el precio unitario por sumidero, en éste se incluyen la excavación, provisión, transporte y acarreo de todos los materiales como así también la mano de obra y equipos, cualquiera sea su tipo, la rotura y reconstrucción de pavimento para la formación de la hoyo y la rotura y reconstrucción de vereda para la ubicación del cuerpo del sumidero y, en general, todas las tareas necesarias para la correcta terminación del ítem.

##### **Artículo 5.1.5.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, de acuerdo a la ejecución. Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato.





## **Artículo 5.2.: Sumideros nuevos con enlaces:**

### **Artículo 5.2.1.: Excavación para conducto**

Su realización se hará de acuerdo a las normas habituales para este tipo de tareas, debiendo fundamentalmente respetarse las cotas y pendientes indicadas en los planos de proyecto, como así también un perfecto tomado de juntas en las cabeceras de los caños.

La ejecución de los distintos tipos o categorías de excavaciones, incluirán entibaciones y apuntalamientos, provisión, hincia y extracción de tablestacas y apuntalamientos de estas en caso necesario, la eliminación del agua de las excavaciones, la depresión de las napas subterráneas, el bombeo y drenaje, el empleo de explosivos para la disgregación del terreno, las pasarelas y puentes para el pasaje de peatones y vehículos, las medidas de seguridad a adoptar, la conservación y reparación de instalaciones existentes.

Efectuadas las excavaciones en las profundidades y pendientes requeridas, se acondicionará la superficie de asiento de los caños de modo que se presente lisa, convenientemente compactada y en las cotas de desagüe proyectadas.

En los casos en que la naturaleza de los suelos de asiento lo requiera, los mismos serán mejorados con adición de agregado pétreo fino en la cantidad que indique la Inspección o, en su defecto, serán reemplazados por suelos aptos, a cargo y cuenta del Contratista.

Aprobada la base de asiento por la Inspección, se procederá a bajar los caños que no hayan sido rechazados, perfectamente limpios, especialmente las juntas.

Las obras se construirán con las excavaciones en seco, debiendo el Contratista adoptar todas las precauciones y ejecutar todos los trabajos concurrentes a ese fin por su exclusiva cuenta y riesgo.

Para defensa contra avenidas de aguas superficiales se construirán ataguías, tajamares o terraplenes, si ello cabe, en la forma que proponga el Contratista y apruebe la Inspección.

Para la eliminación de las aguas subterráneas el Contratista dispondrá de los equipos de bombeo necesarios y ejecutará la depresión de las napas mediante procedimientos adecuados.

Queda entendido que el costo de todos los trabajos y la provisión de materiales y planteles que al mismo fin se precisarán se considerarán incluidos en los precios que se contraten para las excavaciones.

El Contratista al adoptar el método de trabajo para mantener en seco las excavaciones, deberá eliminar toda posibilidad de daño, desperfectos y perjuicios directos o indirectos a la edificación o instalaciones próximas o de cualquier otro orden, de todos los cuales será único responsable.

Si la Inspección juzgara necesario tomar precauciones para evitar el derrumbe de las excavaciones, el Contratista estará obligado a efectuar apuntalamientos, entibaciones o tablestacados de protección durante la ejecución de las obras, no se reconocerá indemnización alguna por tablestacados de protección durante la ejecución de las obras, no se reconocerá indemnización alguna por tablestacados u otros materiales o implementos que el Contratista no pudiera extraer.

### **Artículo 5.2.1.: Tubos de hormigón**

Incluye la provisión y colocación de caños de hormigón armado en los diámetros que indiquen los planos de proyecto con la respectiva ejecución de juntas. Los caños, la metodología constructiva y la ejecución de juntas estarán de acuerdo con las Normas IRAM.

Este ítem comprende la ejecución de conductos de desagüe pluvial mediante la utilización de caños prefabricados de hormigón simple y/o armado. La ubicación, tipo y diámetro de las cañerías, para cada uno de los tramos en



los cuales se ha previsto su colocación, se indican en los planos de proyecto. Cuando no se especifique el tipo de caño a emplear se entiende que los mismos corresponden a cañerías premoldeadas de hormigón simple.

Los caños de hormigón simple premoldeados, deberán cumplir con la Norma IRAM 1517 N.P. o sus modificatorias en tanto que las características del material, tolerancias admisibles y ensayos a que deben ser sometidos, son los especificados en la Norma IRAM 1506, las que se consideran incorporadas a esta documentación.

Los caños de Hormigón armado premoldeados, cumplirán con la Norma IRAM 1506 N.I.O. y sus modificatorias y/o ampliaciones.

La Inspección rechazará sin más trámite los caños y tramos que presenten dimensiones incorrectas, fracturas o grietas que abarquen todo el espesor o puedan afectarlo, irregularidades superficiales notorias a simple vista, desviación de su colocación superior al 1 % (uno por ciento) de la longitud del caño con respecto al eje del tramo, falta de perpendicularidad entre el plano terminal de la espiga o el plano base del enchufe y el eje del caño.

En lo referente a las juntas, se humedecerá la espiga del caño a colocar y el enchufe del ya colocado y se aplicará de inmediato en el ángulo entrante, en la mitad inferior del colocado, el mortero de cemento puro suficientemente consistente para evitar su escurrimiento, procediéndose a introducir la espiga del próximo caño en el enchufe del caño ya colocado de modo que queden perfectamente centrados, a fin de asegurar un espesor uniforme de junta. Una vez calzado el nuevo caño se concluirá por rellenar la junta con mortero compuesto por una parte de cemento y dos partes de arena fina, hasta formar un chanfle de protección con el mismo mortero.

En días secos y calurosos, las juntas deberán mantenerse húmedas durante las primeras 24 hs de ejecutadas y protegidas de la acción del sol.

Deberá lograrse un perfecto alineamiento en los distintos tramos y continuidad entre las superficies internas de los caños consecutivos, mediante alisado de la junta correspondiente a identificación de los resaltos producidos mediante la aplicación de mortero de cemento puro.

#### **Artículo 5.2.3.: Sumideros S2:**

Este ítem comprende la ejecución del sumidero L.V= 2 m, para calles pavimentadas en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de sumidero se indica en cada caso en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

#### **Artículo 5.2.4.: Materiales:**

Todos los materiales necesarios para la construcción de cada uno de los sumideros provistos deberán responder a lo establecido en las presentes especificaciones, en tanto que en lo referente a los requisitos tecnológicos exigidos tanto para el hormigón como para el hierro a utilizar deberán cumplir con lo especificado en el Artículo correspondiente a cada uno de ellos.

#### **Artículo 5.2.5.: Método Constructivo:**

Se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección. Todo sumidero que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo, será rechazado y el Contratista deberá ejecutarlo íntegramente de nuevo a su cargo no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de sumidero con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la Repartición, sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.



#### **Artículo 5.2.6.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de Sumidero con enlace como así mismo el precio unitario por sumidero, en éste se incluyen la excavación, provisión, transporte y acarreo de todos los materiales como así también la mano de obra y equipos, cualquiera sea su tipo, la rotura de cámara existente de enlace y reconstrucción, y la rotura y reconstrucción de vereda para la ubicación del cuerpo del sumidero en caso que corresponda y, en general, todas las tareas necesarias para la correcta terminación del ítem.

#### **Artículo 5.2.7.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, de acuerdo a la ejecución. Su medición y certificación se efectuará por unidad terminada y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato.

### **Artículo 5.3.: Sumidero y cámara nuevos con conducto Ø600mm:**

#### **Artículo 5.3.1.: Excavación para conducto:**

Ídem artículo 5.2.1

#### **Artículo 5.3.2.: Tubos de hormigón**

Ídem artículo 5.2.2

#### **Artículo 5.3.3.: Sumideros S2:**

Este ítem comprende la ejecución del sumidero L.V= 2 m, para calles pavimentadas en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de sumidero se indica en cada caso en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

#### **Artículo 5.3.4.: Cámara:**

Este ítem comprende la ejecución de cámaras de inspección para calles pavimentadas en un todo de acuerdo a lo determinado en los planos respectivos y la presente especificación.

La ubicación aproximada y tipo de cámara se indica en cada caso en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

#### **Artículo 5.3.5.: Conducto de Hormigón simple Ø600mm:**

Este ítem comprende la ejecución del desagüe con tubos de hormigón simple de 600mm de diámetro interno. Su longitud será de aproximadamente 72 metros y conectará en ambos lados con las cámaras de inspección a realizar por la contratista.

La ubicación se indica en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

#### **Artículo 5.3.6.: Enlaces de Hormigón simple Ø400mm:**

Este ítem comprende la ejecución del enlace a la cámara con caños de hormigón de 400mm de diámetro interno. Su longitud será de aproximadamente 4 metros y conectará el sumidero con la cámara de inspección.

La ubicación se indica en los planos de proyecto quedando a decisión de la Inspección la ubicación exacta de los mismos en el momento de su ejecución.

#### **Artículo 5.3.7.: Materiales:**



Todos los materiales necesarios para la construcción de cada una de las cámaras y el desagüe provisto deberán responder a lo establecido en las presentes especificaciones, en tanto que en lo referente a los requisitos tecnológicos exigidos tanto para el hormigón como para el hierro a utilizar deberán cumplir con lo especificado en el Artículo correspondiente a cada uno de ellos.

**Artículo 5.3.8.: Método Constructivo:**

Se realizará de acuerdo a las reglas del arte usuales para esta tarea, ajustándose en un todo a lo precisado en el plano correspondiente y a las indicaciones de la Inspección. Toda cámara y entubado que no responda estrictamente a las medidas indicadas en el plano respectivo, será rechazada y el Contratista deberá ejecutarla íntegramente de nuevo a su cargo no aceptándose reparaciones inadecuadas.

El Contratista podrá proponer la ejecución de cámaras y/o sumideros con elementos premoldeados, parciales o totales, pero su aceptación requerirá la aprobación mediante Disposición de la Repartición, sin que ello implique el reconocimiento de mayor precio.

**Artículo 5.3.9.: Forma de cotizar:**

Los oferentes cotizarán el costo del total de realizar, las cámaras y el conducto de Ø600mm, en éste se incluyen la excavación, provisión, transporte y acarreo de todos los materiales como así también la mano de obra y equipos, cualquiera sea su tipo, la rotura y reconstrucción de pavimento para la formación de la hoyo y la rotura y reconstrucción de vereda para la ubicación del cuerpo del sumidero y, en general, todas las tareas necesarias para la correcta terminación del ítem.

**Artículo 5.3.10.: Forma de pago:**

Se efectuarán Certificaciones mensuales, de acuerdo a la ejecución. Su medición y certificación se efectuará por avance porcentual de la tarea y aprobada por la Inspección al precio unitario de contrato.