



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE**  
**SALTA**

**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

**MEMORIA TÉCNICA**

**OBRA: RECONSTRUCCION INTEGRAL DE COLECTORAS DE AV. EX  
COMBATIENTES DE MALVINAS Y OBRAS VARIAS**

**UBICACIÓN: COLECTORAS DE AV. EXCOMBATIENTES DE MALVINAS- ZONA  
SUR DE LA CIUDAD DE SALTA.**

**FECHA DE APERTURA:**

**HORAS:**

**MONTO DE OBRA: \$ 3.697.254.481,14 (PESOS TRES MIL SEISCIENTOS  
NOVENTA Y SEETE MILLONES DOSCIENTOS  
CINCUENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS  
OCHENTA Y UNO CON 14/100)**

**SISTEMA DE CONTRATACIÓN: UNIDAD DE MEDIDA**

**PLAZO DE LA OBRA: 180 (CIENTO OCHENTA) DÍAS CORRIDOS**

**SON FOLIOS ÚTILES**



**Ing. PABLO BAUDASATUÑA**  
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA**  
**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

EXPEDIENTE N°:

**OBRA: RECONSTRUCCION INTEGRAL DE COLECTORAS DE AV. EX  
COMBATIENTES DE MALVINAS Y OBRAS VARIAS**

**UBICACION: COLECTORAS DE AV. EXCOMBATIENTES DE MALVINAS- ZONA  
SUR DE LA CIUDAD DE SALTA.**

**F O R M U L A R I O      P R O P U E S T A**

Señor  
INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD  
DE LA CIUDAD DE SALTA  
S / D.-

El/los que suscribe/n, ha/n examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliegos de Condiciones Particulares, de Especificaciones Técnicas y Generales relativos a la Obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/an conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la Obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

ITEMS	PROYECTO EJECUTIVO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (\$)	COSTO TOTAL (\$)
1	Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de detalle	gl	1,00		
2	<b>EJECUCION DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b>				
2.1	Demolición de pavimentos existentes	m2	1447,90		
2.2	Preparación del terreno. Compactación de subrasante e=0,10 m.	m2	7460,00		
2.3	Ejecución de base granular estabilizada para ciclovia (e min = 0,10m).	m3	197,50		
2.4	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20m).	m3	1097,10		
2.5	Pavimento de Hormigón H-30 -e= 0,20 m.	m2	5485,50		
2.6	Ejecución de hormigón simple H21 para ciclovia (e=0,15 m)	m2	1974,60		
3	<b>EJECUCION DE PAVIMENTO DE ADOQUIN</b>				
3.1	Preparación del terreno. Compactación de subrasante e=0,10 m.	m2	2893,60		
3.2	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m).	m3	578,70		
3.3	Provisión y Ejecución del pavimento Articulado con adoquines de hormigón Inter trabados de 0,08	m2	2360,50		

Ing. Civil **PABLO BAUTISTA ALLUÑA**  
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



	m de espesor, incluido la cama de arena y el sellado de juntas.				
<b>4</b>	<b>EJECUCION DE CORDÓN DE HORMIGÓN</b>				
4.1	Demolición de cordón de Hormigón. Incluye transporte de escombros	ml	243,30		
4.2	Ejecución de Cordón tipo de hormigón (0,15m x 0,15m)	ml	1209,70		
4.3	Ejecución de cordón cuneta de 0,70 m de desarrollo y 0,15 m de espesor	ml	1339,90		
<b>5</b>	<b>BACHEO CON HORMIGÓN</b>				
5.1	Preparación de la superficie para bacheo (incluye, demarcación, aserrado, demolición de pavimento de Hº, retiro de escombros y preparación de la subrasante).	m2	2373,50		
5.2	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m) incluido material y transporte.	m3	474,70		
5.3	Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe).	m2	2373,50		
<b>6</b>	<b>SELLADO DE GRIETAS EN PAVIMENTOS EXISTENTES</b>				
6.2	Limpieza, imprimación y sellado de juntas y grietas en pavimentos existentes	ml	2249,90		
<b>7</b>	<b>CANAL DE HORMIGÓN</b>				
7.1	Excavación a máquina incluyendo limpieza de terreno y perfilado, con o sin transporte del sobrante. Incluye la demolición de alcantarillas preexistentes.	m3	874,20		
7.2	Relleno Compactados	m3	434,20		
7.3	Provisión; transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3.	m3	1259,30		
7.4	Provisión; transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3 para canal cerrado.	m3	49,70		
7.5	Tomado de juntas con material asfáltico	ml	3350,00		
7.6	Llamadas desde cuneta	gl	1,00		
7.7	Demolición de transición de hormigón existente en canal bajo darsenas	gl	1,00		
7.8	Ejecución de Baden de Hº	m2	113,00		
7.9	Provisión y colocación de barandas	gl	1,00		
<b>8</b>	<b>EJECUCIÓN DE ALCANTARILLA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO CAJÓN CERRADO</b>				
8.1	Provisión; transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3 para alcantarilla tipo cajón cerrado	m3	35,00		
<b>9</b>	<b>EJECUCION DE CONTRAPISOS</b>				
9.1	Demolición de Contrapiso, retiro y transporte de escombros	m2	92,20		
9.2	Movimiento de suelo y nivelación para sector contrapisos. Incluye aporte de material.	m2	1509,50		
9.3	Contrapiso de Hº simple e=10 cm - con terminación peinado - incluye sellado de juntas de dilatación	m2	1509,50		
<b>10</b>	<b>RAMPAS DE ACCESIBILIDAD</b>				



10.1	Ejecución de contrapiso de e=10cm con mala y terminación peinada	m2	165,00		
10.2	Provisión y colocación de piso podo táctil	m2	33,50		
10.3	Pintura para rampas	m2	165,00		
11	<b>SEÑALIZACION VIAL</b>				
11.1	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para Senda peatonal	m2	336,40		
11.2	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color verde para ciclovia.	m2	380,70		
11.3	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para delimitación de ciclovia, ancho de línea 10 cm	ml	3012,10		
11.4	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color amarillo para demarcación de ciclovia (línea de trazo 0,10 m de espesor)	ml	4306,90		
11.5	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para línea discontinua de delimitación en cruces de ciclovia, ancho de línea 10 cm.	ml	585,70		
11.6	Provisión de Cartel vial circular 0,6 mts. con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	97,00		
11.7	Provisión de Cartel vial triángulo 0,9 mts de lado, con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	35,00		
11.8	Provisión de Cartel vial romboidal 0,75 mts de lado, con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	14,00		
11.9	Provisión de Cartel vial rectangular de 0,75 mts de lado, con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	5,00		
11.10	Instalación de cartelera vial	un	151,00		
11.11	Provisión y colocación de postes viales delineadores para ciclovia	un	201,00		
12	<b>ALUMBRADO PUBLICO</b>				
12.1	Armado y montaje de columna Aººº doble	u	9,00		
12.2	Armado y montaje de columna Aººº simple	u	11,00		
12.3	Tendido de conductores subterráneos	ml	714,60		
12.4	Armado y montaje de artefactos de Alumbrado Público	u	29,00		
12.5	Armado y montaje de tablero de comando de Alumbrado Público (TCAP)	u	1,00		
12.6	Armado y montaje de puesto de medición (PM)	u	1,00		
12.7	Conexión y pruebas	gl	1,00		
13	<b>FORESTACION</b>				
13.1	Relleno y compactación para isletas y ensanchamiento de veredas	m3	135,70		
13.2	Provisión y colocación de árboles - incluye provisión y colocación de tierra negra	u	42,00		
14	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
14.1	Recambio de conexiones domiciliarias de agua hasta Línea Municipal.	un	30,00		
14.2	Recambio de conexiones domiciliarias de cloaca.	un	15,00		
14.3	Resolución de interferencias de servicios públicos	gl	1,00		



15	VARIOS				
15.1	Plan de desvío y señalización	gl	1,00		
15.2	Limpieza de obra	gl	1,00		

IMPORTE TOTAL: \$ \_\_\_\_\_ (en números)

SON PESOS: \_\_\_\_\_ (en letras)

MES BASICO: \_\_\_\_\_

MODALIDAD DE CONTRATACION: \_\_\_\_\_

PLAZO DE EJECUCION: \_\_\_\_\_

PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA: \_\_\_\_\_

Domicilio Real – Legal \_\_\_\_\_ Lugar y Fecha \_\_\_\_\_

Firma y sello del Asesor Técnico \_\_\_\_\_ Firma y sello del Proponente \_\_\_\_\_

Ing. CIVIL PABLO BAUTISTA ALIUMA  
SUBSECRETARIO DE RESERVA DE INGENIERIA  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA**  
**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**



EXPEDIENTE N°:

**OBRA: RECONSTRUCCION INTEGRAL DE COLECTORAS DE AV. EX  
COMBATIENTES DE MALVINAS Y OBRAS VARIAS**

**UBICACION: COLECTORAS DE AV. EXCOMBATIENTES DE MALVINAS- ZONA  
SUR DE LA CIUDAD DE SALTA.**

**DUPLICADO**

**F O R M U L A R I O    P R O P U E S T A**

Señor  
INTENDENTE DE LA MUNICIPALIDAD  
DE LA CIUDAD DE SALTA  
S                    /                    D.-

El/los que suscribe/n, ha/n examinado el terreno, los planos, cómputos métricos, Pliegos de Condiciones Particulares, de Especificaciones Técnicas y Generales relativos a la Obra indicada en el título y se compromete/n a realizarla en un todo de acuerdo con los mencionados documentos que declara/an conocer en todas sus partes, ofreciendo ejecutar la Obra correspondiente por el precio total que se consigna más abajo y según el siguiente detalle:

ITEMS	PROYECTO EJECUTIVO	UNIDA D	CANTIDA D	PRECIO UNITARI O (\$)	COSTO TOTAL (\$)
1					
1.1	Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de detalle	gl	1,00		
2	<b>EJECUCION DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN</b>				
2.1	Demolicion de pavimentos existentes	m2	1447,90		
2.2	Preparación del terreno. Compactación de subrasante e=0,10 m.	m2	7460,00		
2.3	Ejecución de base granular estabilizada para ciclovia (e min = 0,10m).	m3	197,50		
2.4	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20m).	m3	1097,10		
2.5	Pavimento de Hormigón H-30 -e= 0,20 m.	m2	5485,50		
2.6	Ejecución de hormigón simple H21 para ciclovia (e=0,15 m)	m2	1974,60		
3	<b>EJECUCION DE PAVIMENTO DE ADOQUIN</b>				
3.1	Preparación del terreno. Compactación de subrasante e=0,10 m.	m2	2893,60		
3.2	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m).	m3	578,70		



3.3	Provisión y Ejecución del pavimento Articulado con adoquines de hormigón Inter trabados de 0,08 m de espesor, incluido la cama de arena y el sellado de juntas.	m2	2360,50		
<b>EJECUCION DE CORDÓN DE HORMIGÓN</b>					
4	<b>EJECUCION DE CORDÓN DE HORMIGÓN</b>				
4.1	Demolición de cordón de Hormigón. Incluye transporte de escombros	ml	243,30		
4.2	Ejecución de Cordón tipo de hormigón (0,15m x 0,15m)	ml	1209,70		
4.3	Ejecución de cordón cuneta de 0,70 m de desarrollo y 0,15 m de espesor	ml	1339,90		
<b>BACHEO CON HORMIGÓN</b>					
5	<b>BACHEO CON HORMIGÓN</b>				
5.1	Preparación de la superficie para bacheo (incluye, demarcación, aserrado, demolición de pavimento de Hº, retiro de escombros y preparación de la subrasante).	m2	2373,50		
5.2	Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0,20 m) incluido material y transporte.	m3	474,70		
5.3	Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe).	m2	2373,50		
<b>SELLADO DE GRIETAS EN PAVIMENTOS EXISTENTES</b>					
6	<b>SELLADO DE GRIETAS EN PAVIMENTOS EXISTENTES</b>				
6.2	Limpieza, imprimación y sellado de juntas y grietas en pavimentos existentes	ml	2249,90		
<b>CANAL DE HORMIGÓN</b>					
7	<b>CANAL DE HORMIGÓN</b>				
7.1	Excavación a máquina incluyendo limpieza de terreno y perfilado, con o sin transporte del sobrante. Incluye la demolición de alcantarillas preexistentes.	m3	874,20		
7.2	Relleno Compactados	m3	434,20		
7.3	Provisión: transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3.	m3	1259,30		
7.4	Provisión: transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3 para canal cerrado.	m3	49,70		
7.5	Tomado de juntas con material asfáltico	ml	3350,00		
7.6	Llamadas desde cuneta	gl	1,00		
7.7	Demolición de transición de hormigón existente en canal bajo dársenas	gl	1,00		
7.8	Ejecución de Baden de Hº	m2	113,00		
7.9	Provisión y colocación de barandas	gl	1,00		
<b>EJECUCIÓN DE ALCANTARILLA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO CAJÓN</b>					
8	<b>EJECUCIÓN DE ALCANTARILLA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO CAJÓN</b>				
8.1	Provisión: transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3 para alcantarilla tipo cajón cerrado	m3	35,00		
<b>EJECUCION DE CONTRAPISOS</b>					
9	<b>EJECUCION DE CONTRAPISOS</b>				
9.1	Demolición de Contrapiso, retiro y transporte de escombros	m2	92,20		
9.2	Movimiento de suelo y nivelación para sector contrapisos. Incluye aporte de material.	m2	1509,50		
9.3	Contrapiso de Hº simple e=10 cm - con terminación peinado - incluye sellado de juntas de dilatación	m2	1509,50		



10		<b>RAMPAS DE ACCESIBILIDAD</b>			
10.1	Ejecución de contrapiso de e=10cm con malla y terminación peñada	m2	165,00		
10.2	Provisión y colocación de piso podo táctil	m2	33,50		
10.3	Pintura para rampas	m2	165,00		
11	<b>SEÑALIZACION VIAL</b>				
11.1	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para Senda peatonal	m2	336,40		
11.2	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color verde para ciclovia.	m2	380,70		
11.3	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para delimitación de ciclovia, ancho de línea 10 cm	ml	3012,10		
11.4	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color amarillo para demarcación de ciclovia (línea de trazo 0,10 m de espesor)	ml	4306,90		
11.5	Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para línea discontinua de delimitación en cruces de ciclovia, ancho de línea 10 cm.	ml	585,70		
11.6	Provisión de Cartel vial circular 0,6 mts. con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	97,00		
11.7	Provisión de Cartel vial triangular 0,9 mts de lado, con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	35,00		
11.8	Provisión de Cartel vial romboidal 0,75 mts de lado, con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	14,00		
11.9	Provisión de Cartel vial rectangular de 0,75 mts de lado, con poste de caño diam 60mm, long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación	un	5,00		
11.10	Instalación de cartelera vial	un	151,00		
11.11	Provisión y colocación de postes viales delineadores para ciclovia	un	201,00		
12	<b>ALUMBRADO PUBLICO</b>				
12.1	Armado y montaje de columna A <sup>op</sup> doble	u	9,00		
12.2	Armado y montaje de columna A <sup>op</sup> simple	u	11,00		
12.3	Tendido de conductores subterráneos	ml	714,60		
12.4	Armado y montaje de artefactos de Alumbrado Público	u	29,00		
12.5	Armado y montaje de tablero de comando de Alumbrado Público (TCAP)	u	1,00		
12.6	Armado y montaje de puesto de medición (PM)	u	1,00		
12.7	Conexiónado y pruebas	gl	1,00		
13	<b>FORESTACION</b>				
13.1	Relleno y compactación para isletas y ensanchamiento de veredas	m3	135,70		
13.2	Provisión y colocación de árboles - incluye provisión y colocación de tierra negra	u	42,00		
14	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>				
14.1	Recambio de conexiones domiciliarias de agua hasta Línea Municipal.	un	30,00		
14.2	Recambio de conexiones domiciliarias de cloaca.	un	15,00		



14.3	Resolución de interferencias de servicios públicos	gl	1,00		
<b>15</b>	<b>VARIOS</b>				
15.1	Plan de desvío y señalización	gl	1,00		
15.2	Limpieza de obra	gl	1,00		

**IMPORTE TOTAL: \$** \_\_\_\_\_ **(en números)**

**SON PESOS:** \_\_\_\_\_ **(en letras)**

**MES BASICO:** \_\_\_\_\_

**MODALIDAD DE CONTRATACION:** \_\_\_\_\_

**PLAZO DE EJECUCION:** \_\_\_\_\_

**PLAZO DE GARANTIA DE LA OBRA:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Domicilio Real – Legal

\_\_\_\_\_ Lugar y Fecha

\_\_\_\_\_ Firma y sello del Asesor Técnico

\_\_\_\_\_ Firma y sello del Proponente

Ing. CIVIL PABLO BAUTISTA ALUMIA  
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



**MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE SALTA**

**SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS**

**OBRA: RECONSTRUCCION INTEGRAL DE COLECTORAS DE AV. EX  
COMBATIENTES DE MALVINAS Y OBRAS VARIAS**

**UBICACION: COLECTORAS DE AV. EXCOMBATIENTES DE MALVINAS- ZONA  
SUR DE LA CIUDAD DE SALTA.**

---

**MEMORIA TÉCNICA**

**OBJETO DE LA OBRA:**

La presente contratación tiene por objeto la ejecución de obras de infraestructura vial e hidráulica sobre las colectoras de la Avenida Ex Combatientes de Malvinas.

Las obras comprenden la ejecución de pavimento de hormigón sobre la colector del margen Este, en un tramo aproximado de 400 m contados desde la rotonda de acceso al Barrio Santa Ana. Asimismo, se prevé la construcción de ciclovia sobre el margen Este y la ejecución de ciclovia sobre el margen Oeste, junto con la materialización de un paso peatonal de adoquines sobre la colector del margen Oeste, en el sector correspondiente a Villa Santa Ana.


Se contempla además la ejecución del revestimiento del canal Oeste en hormigón armado, con el objeto de mejorar el escurrimiento de las aguas pluviales, optimizando el sistema de drenaje existente y reduciendo los riesgos de erosión del canal actual.

Se incluyen también la ejecución y adecuación de contrapisos en los paradores existentes, destinadas a la materialización de cruces peatonales sobre las colectoras, así como trabajos de bacheo con hormigón en sectores deteriorados de las colectoras existentes, a fin de restituir sus condiciones estructurales y funcionales.

Las intervenciones proyectadas tienen por finalidad mejorar las condiciones de transitabilidad vehicular y peatonal, incrementar la seguridad vial, optimizar el drenaje pluvial y fortalecer la conectividad urbana, contribuyendo al ordenamiento del tránsito y al mejoramiento integral de la infraestructura vial del sector.

**UBICACIÓN:**

La presente obra se encuentra ubicada en la Zona Sur de la Ciudad de Salta, en el tramo comprendido entre la rotonda de acceso a Barrio San Francisco y Periodista hasta rotonda de acceso a Barrio Santa Ana.

  
Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA  
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



Calles San Pablo, Los Chalchaleros, Huayratata, Arturo Gambolini, Diario La Capital del Rosario, Diario La Opinión, tal como se indica en la siguiente imagen.



## DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

### TAREAS PREVIAS

La Contratista deberá notificar a los frentistas y/o usuarios que pudieran verse afectados por la ejecución de los trabajos, con una antelación mínima de cinco (5) días previos al inicio de la obra.


### PROYECTO EJECUTIVO

El presente ítem comprende la elaboración integral del Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle de la obra, incluyendo el desarrollo de todos los estudios, relevamientos, análisis técnicos, cálculos, verificaciones y documentación necesaria para definir con precisión las soluciones proyectadas y posibilitar su correcta ejecución.

El alcance incluye la totalidad de la documentación técnica y gráfica requerida para la materialización de las obras, contemplando los proyectos viales, hidráulicos, estructurales, eléctricos y complementarios que resulten necesarios para garantizar el adecuado funcionamiento de la infraestructura proyectada.

El proyecto deberá resolver en forma coordinada las condiciones existentes del área de intervención, las interferencias con servicios e infraestructuras presentes y las exigencias técnicas y normativas aplicables, incorporando todos los planos generales, planos de detalle, memorias descriptivas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas y demás documentación que permita la correcta interpretación, ejecución y control de las obras.

El desarrollo del Proyecto Ejecutivo deberá realizarse conforme a la normativa técnica vigente, a los criterios de diseño correspondientes a cada especialidad y a las indicaciones impartidas por la Inspección de Obra.

  
Ing. Civil PABLO BAUTISTA LUNA  
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA





Comprende la gestión técnica y administrativa ante los organismos competentes para la obtención de permisos, aprobaciones y conformidades necesarias para la ejecución de la obra, incluyendo aquellas vinculadas a servicios públicos e instalaciones eléctricas. Todos los costos derivados de estas gestiones serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

### **EJECUCIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN**

La obra prevé la preparación de la sub-rasante, ejecución de base granular en 0,20 y 0,15m. de espesor según indicaciones de proyecto, para darle uniformidad a la subrasante en los sectores a ejecutar pavimento, ciclovías y bocacalles con hormigón. Se incluye material y transporte; y la ejecución de hormigón para pavimento de 0,20 m y/ 0,15 m de espesor en toda la superficie a pavimentar según plano adjunto y donde lo indique la Inspección.

El hormigón deberá ser dosificado exclusivamente en peso y se podrá prever la adquisición a terceros de hormigón elaborado de acuerdo a las características exigidas en Pliegos, no admitiéndose dosificaciones en volumen.

**En caso de ser necesario, se deberá ejecutar la elevación de las bocas de registro existentes a fin de adecuarlas a la cota del pavimento terminado. Las mismas deberán ser ajustadas en altura, niveladas y alineadas correctamente, garantizando su funcionamiento y accesibilidad.**

Las tareas mencionadas se ejecutarán de acuerdo a las necesidades de cada arteria en particular y según las indicaciones que oportunamente haga la Inspección, respetando las especificaciones técnicas que acompañan el presente Pliego.

### **EJECUCIÓN DE PAVIMENTO DE ADOQUIN**

Comprende la ejecución completa de pavimento nuevo articulado con adoquines de hormigón intertrabados, incluyendo la provisión de todos los materiales, mano de obra, equipos y la ejecución de los elementos de confinamiento perimetral en hormigón necesarios para garantizar el correcto trabado, confinamiento lateral y transmisión de cargas del pavimento, conforme al Proyecto Ejecutivo solicitado, a las presentes Especificaciones Técnicas y a las indicaciones que impartirá la Inspección.

El Contratista deberá contar con personal calificado para garantizar la correcta ejecución de los trabajos: Ingeniero, topógrafo y personal de apoyo necesario para la ejecución de los mismos.

#### **Requerimientos de Construcción**

##### **Generalidades**

(a) Preparación de la superficie existente: La capa de arena de soporte de los adoquines no se extenderá hasta que se compruebe que la superficie sobre la cual se va a colocar tenga la densidad apropiada y las cotas indicadas en los planos de Proyecto Ejecutivo y/ o definidas por el Inspector.

(b) Ejecución de elementos de confinamiento de vigas de confinamiento perimetral, cordones u otros elementos de contención en hormigón, con las dimensiones, resistencia y disposición, destinados a asegurar la estabilidad lateral del pavimento y el correcto intertrabado de los adoquines.



(c) Colocación y nivelación de la capa de arena: La arena se colocará seca y en un espesor uniforme tal que, una vez nivelado el pavimento, la capa de arena tenga un espesor entre treinta y cuarenta milímetros (30mm-40mm). Si la arena ya colocada sufre algún tipo de compactación antes de colocar los adoquines, se someterá a la acción repetida de un rastrollo para devolverle su carácter suelto y se entrasará de nuevo. La capa de arena deberá irse extendiendo coordinadamente con la colocación de los adoquines, de manera que ella no quede expuesta al término de la jornada de trabajo.


(d) Colocación de los adoquines: Los adoquines se colocarán directamente sobre la capa de arena nivelada, al tope unos con otros, de manera que generen juntas que no excedan de tres milímetros (3mm). La colocación seguirá un patrón uniforme, evitándose desplazamientos de los ya colocados, el cual se controlará con hilos para asegurar su alineamiento transversal y longitudinal. Si los adoquines son rectangulares con relación largo/ancho de 2/1, el patrón de colocación será de espina de pescado, dispuesto en cualquier ángulo sobre la superficie, patrón que se seguirá de manera continua, sin necesidad de alterar su rumbo al doblar esquinas o seguir trazados curvos. Si los adoquines se colocan en hileras, deberán cambiar de orientación para respetar la perpendicularidad a la dirección preferencial de circulación.

(e) Ajustes: Una vez colocados los adoquines enteros dentro de la zona de trabajo, se colocarán ajustes en las áreas que hayan quedado libres contra las estructuras de drenaje o de confinamiento. Estos ajustes se harán, preferiblemente, partiendo adoquines en piezas con la forma necesaria. Los ajustes cuya área sea inferior a la cuarta parte del tamaño de un adoqueín, se harán, después de la compactación final, empleando un mortero compuesto por una (1) parte de cemento, cuatro (4) de arena y poca agua.

#### **Vibro-compactación**

(a) Vibro-compactación Inicial: Una vez terminados los ajustes con piezas partidas, se procederá a la vibrocompactación inicial de la capa de adoquines, mediante la pasada de una vibrocompactadora de placa, cuando menos dos (2) veces en direcciones perpendiculares. El área adoyuinada se compactará hasta un metro (1 m) del borde del avance de la obra o de cualquier borde no confinado. Al terminar la jornada de trabajo, los adoquines tendrán que haber recibido, al menos, la compactación inicial, excepto en la franja de un metro (1 m) recién descrita. Todos los adoquines que resulten partidos durante este proceso deberán ser extraídos y reemplazados por la Contratista, a su costo.

(b) Vibro-compactación Final y Sello de Juntas: Inmediatamente después de la vibro-compactación inicial, se aplicará la arena de sello sobre la superficie en una cantidad equivalente a una capa de tres milímetros (3 mm) de espesor y se barrerá repetidamente y en distintas direcciones, con una escoba o cepillo de cerdas largas y duras. En el momento de su aplicación, la arena deberá encontrarse lo suficientemente seca para penetrar con facilidad por las juntas. Simultáneamente, se aplicará la vibro-compactación final, durante la cual cada punto del pavimento deberá recibir al menos cuatro (4) pasadas del equipo, preferiblemente desde distintas direcciones. Si el Inspector lo considera conveniente, la vibro-compactación se completará con el paso de un rodillo neumático o uno liso de rodillos pequeños, con el fin de reducir las deformaciones posteriores del pavimento. No se permitirá el tráfico de vehículo hasta que la compactación final y el sello de juntas hayan sido efectuados a satisfacción del Inspector.

  
Ing Civil PABLO BAUTISTA LUNA  
SUPERSECREARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



Todas las tareas deberán ejecutarse respetando el proyecto aprobado y las Especificaciones Técnicas del presente Pliego. La empresa deberá garantizar seguridad peatonal y vehicular durante toda la ejecución, implementando señalización, desvíos, cortes y medidas preventivas, según lo establezca la Inspección.

### **EJECUCION DE CORDON DE HORMIGÓN**

La obra prevé la demarcación en forma conjunta con la Inspección, aserrado y demolición de los tramos de cordón indicados en los croquis adjuntos y donde lo indique la Inspección, retiro de escombros y excavación necesaria.

Se tendrá especial cuidado con los niveles longitudinales del cordón, estos deberán garantizar el libre escurrimiento superficial de las aguas.

Para cordón de hormigón de 0,15 x 0,15m, estos deberán realizarse con moldes metálicos para cordón,

**NO se permitirá el uso de tablas para la ejecución del mismo.**

Ejecución de cordón cuneta de 0,70m de desarrollo.

Se deberá incorporar en la mezcla de hormigón acelerante de fragüe para adquirir la resistencia característica a las 24 hs, su habilitación lo definirá la Inspección.

**Las medidas del cordón y/o cordón cuneta podrán variar de acuerdo al sector a tratar, estos se realizarán con la debida autorización de la Inspección.**

Las obras complementarias a ejecutarse deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección.

La calidad del hormigón a utilizar deberá regirse por lo descripto en Anexo VI que se adjunta o reglamentación Vigente.

**El hormigón deberá ser dosificado en peso y se podrá prever la provisión de hormigón elaborado H-21 o de acuerdo a las características exigidas en Pliegos.**

Para hormigón elaborado solicitar la presentación de los siguientes datos:

- Verificación de áridos, granulometría y humedad
- Mezcla de áridos
- Cálculo de la dosificación final de hormigón en función de la resistencia requerida en peso.
- Certificado de calidad de los aditivos a incorporar en la mezcla.

Cualquier cambio a realizarse en obra y que no esté contemplado en los ítems de obra deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección y el Laboratorista de suelo mediante Libro de Órdenes de Servicio

### **BACHEO CON HORMIGON**

Prevé la demarcación de los baches en forma conjunta con la Inspección, cortado y demolición del pavimento existente, retiro de escombros, preparación de la sub-rasante, con su debida compactación en toda la superficie a bachear, con aporte de material de ser necesario, ejecución de base estabilizada granular de suelo seleccionado de 0,20 m de espesor mínimo debidamente compactada, reconstrucción del pavimento de hormigón de un espesor igual al mayor de los espesores de las losas adyacentes y no menor de 0,20 m o bien según lo indique la





Inspección, con la incorporación en la mezcla de acelerante de fragüe para adquirir la resistencia característica del hormigón a las 24 hs, su habilitación lo definirá la Inspección.

Las obras complementarias a ejecutarse deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección.

La calidad del hormigón a utilizar deberá registrarse por lo descripto en Anexo VI-2 que se adjunta.

La Empresa no podrá abrir ningún bache que no esté demarcado y autorizado por la Inspección.

**El hormigón deberá ser dosificado en peso y se podrá prever la provisión de hormigón elaborado, mínimo se requiere hormigón H-30 con un tenor de cemento de 335 kg/m<sup>3</sup> y de acuerdo a las características exigidas en Pliegos.**

Para hormigón elaborado solicitar la presentación de los siguientes datos:

- Verificación de áridos, granulometría y humedad
- Mezcla de áridos
- Cálculo de la dosificación final de hormigón en función de la resistencia requerida en peso.
- Certificado de calidad de los aditivos a incorporar en la mezcla.

Cualquier cambio a realizarse en obra y que no esté contemplado en los ítems de obra deberán estar debidamente justificadas y aprobadas por la Inspección y el Laboratorista de suelo mediante Libro de Ordenes de Servicio, se detalla a continuación las tareas a compensar.

- El cambio de espesor de la base granular o la estabilización de suelo granular con cal o cemento, se determinará mediante los resultados de un estudio de suelo.
- Colocación de malla de hierro en las losas de hormigón, según cálculo.
- Cambio de Tipo de la calidad del hormigón, para arterias de tránsito pesado

Durante la ejecución de los trabajos de bacheo, solo se permitirá la clausura de media calzada, que deberá estar debidamente señalizada.

Las tareas mencionadas se ejecutarán de acuerdo a las necesidades de cada arteria en particular y según las indicaciones que oportunamente indique la Inspección de la obra, respetando las especificaciones técnicas que acompañan el presente pliego.

**En caso de ser necesario, se deberá ejecutar la elevación de las bocas de registro existentes a fin de adecuarlas a la cota del pavimento terminado. Las mismas deberán ser ajustadas en altura, niveladas y alineadas correctamente, garantizando su funcionamiento y accesibilidad.**

### **SELLADO DE GRIETAS EN PAVIMENTOS EXISTENTES**

La obra prevé la limpieza de las juntas y grietas existentes en las losas de pavimento de hormigón, eliminando todo material que dificulte u obstuya la libre dilatación y/o contracción de las losas, así como también la correcta adherencia del material sellador.

Posteriormente se procederá a la imprimación para mejorar la adherencia y al sellado de las mismas mediante material asfáltico con polímeros de buena calidad, apto para el sellado de juntas y grietas en pavimentos de hormigón, garantizado expresamente por el fabricante del mismo.

Las juntas tienen por objeto absorber los movimientos de dilatación o contracción debidos a las variaciones de temperatura, mientras que el sellado de grietas tiene como finalidad evitar la infiltración de agua hacia las capas inferiores del pavimento y prevenir el deterioro progresivo de las losas.



El sellado deberá realizarse con material asfáltico de aplicación en caliente, resistente a las agresiones mecánicas y químicas, tipo **SELLAPHALT SA-40 (sellador con polímeros)** o de calidad superior.

La aplicación del material se realizará mediante equipo sellador de juntas que permita un manejo racional del material y garantice el correcto llenado de las juntas y grietas.

La contratista deberá presentar los ensayos previos del material a emplear realizados en laboratorios reconocidos. Una vez aprobado por la Inspección el material a utilizar, este deberá presentarse en sus envases originales antes de su empleo

### **CANAL DE HORMIGÓN**

Comprende los trabajos necesarios para la conformación, construcción y puesta en servicio del canal oeste.

Las tareas incluyen la limpieza y adecuación del terreno, excavación y perfilado de la solera, conformación de la sección hidráulica proyectada, ejecución de rellenos compactados, hormigonado del canal, sellado de juntas, ejecución de llamadas hidráulicas desde cunetas, demolición de transiciones existentes en caso de ser necesario y construcción de badenes de hormigón, todo ello conforme a planos, Proyecto ejecutivo elaborado por la Contratista, especificaciones técnicas y según lo indique la Inspección.

La excavación deberá permitir el correcto apoyo de las losas de hormigón, garantizando la estabilidad de la subrasante y el adecuado comportamiento estructural del canal. Los rellenos laterales deberán ejecutarse con suelo seleccionado y compactado en capas sucesivas, asegurando la estabilidad de los taludes y su correcta integración al terreno natural.

El canal se ejecutará en hormigón armado tipo H-21, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m<sup>3</sup>, cumpliendo con las Normas IRAM y el Reglamento CIRSOC vigente, debiendo asegurarse la homogeneidad, compacidad, resistencia y durabilidad del material mediante adecuados procedimientos de elaboración, transporte, colocación, vibrado y curado.

Se deberán ejecutar las juntas constructivas y de dilatación, selladas con material asfáltico adecuado, a fin de asegurar la estanqueidad y el correcto funcionamiento hidráulico del canal.

Asimismo, se incluyen las llamadas de transiciones existentes bajo cunetas, necesarias para vincular la calzada con el canal, y la demolición de transiciones existentes bajo dársenas, a fin de adecuar la sección del canal a la nueva geometría proyectada.

Durante la ejecución de los trabajos deberán adoptarse todas las medidas de señalización, seguridad vehicular y peatonal, desvíos de tránsito y protección de instalaciones existentes, sin que ello dé derecho a reconocimientos adicionales.

### **EJECUCIÓN DE ALCANTARILLA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO CAJÓN CERRADO**

Comprende la ejecución de alcantarillas de hormigón armado tipo cajón cerrado, conforme a lo indicado en los planos del proyecto, planos tipo de la Dirección Nacional de Vialidad vigentes y especificaciones técnicas correspondientes, incluyendo la totalidad de los trabajos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento hidráulico y estructural.

Los trabajos comprenden la provisión de materiales, transporte, mano de obra, equipos, herramientas y maquinaria necesarios para la ejecución de las alcantarillas, incluyendo replanteo, excavación, preparación de la fundación, ejecución de hormigón de limpieza cuando corresponda, armado y colocación de armaduras, encofrados, colocación, vibrado, terminación y curado del



hormigón, así como la ejecución de losas, muros, cabezales, alas, protección de embocaduras y demás obras complementarias necesarias.

Asimismo, se incluyen los rellenos y compactaciones laterales y superiores de la estructura con materiales aptos, hasta alcanzar los niveles de proyecto, como así también todas las tareas necesarias para garantizar la correcta estabilidad estructural y el adecuado funcionamiento hidráulico de las obras.

Las alcantarillas deberán ejecutarse conforme al Proyecto Ejecutivo elaborado por la Contratista, el cual deberá incluir memorias de cálculo hidráulico y estructural, planos de detalle y planillas de armaduras, debiendo contar con la aprobación previa de la Inspección de Obra antes del inicio de los trabajos.

### **EJECUCION DE CONTRAPISOS**

La ejecución del presente ítem comprende el conjunto de trabajos necesarios para la demolición de contrapisos existentes, la preparación de las superficies, la ejecución de contrapisos de hormigón, destinados a la correcta adecuación de las áreas intervenidas a los niveles y condiciones previstas en el Proyecto.

Las tareas incluyen el aserrado, rotura y demolición de contrapisos en mal estado o que interfieran con las obras proyectadas, el retiro y transporte de los escombros, la limpieza y acondicionamiento de las superficies, así como la ejecución de nuevos contrapisos de hormigón simple con terminación peinada, pendientes reglamentarias y juntas de contracción y dilatación correctamente selladas.

Los contrapisos se ejecutarán sobre terreno natural debidamente nivelado y compactado, con hormigón simple de la dosificación especificada, asegurando la correcta pendiente transversal y longitudinal, la adecuada terminación superficial y la durabilidad del conjunto. Las juntas deberán disponerse y sellarse de modo de permitir los movimientos del material y evitar la aparición de fisuras o filtraciones.

Todos los trabajos se ejecutarán de acuerdo con los croquis, planos de proyecto, especificaciones técnicas y las indicaciones de la Inspección de Obra, incluyendo las tareas de señalización, seguridad peatonal, limpieza y protección de las áreas de trabajo, sin que ello dé derecho a reconocimientos adicionales.

### **RAMPAS DE ACCESIBILIDAD**

Las rampas y rebajes de cordón en las aceras se ubicarán en coincidencia con las sendas peatonales. El solado deberá ser antideslizante. No podrán tener barandas.

Las rampas y rebajes de cordón deberán construirse en hormigón armado con mallá de acero de diámetro 0,042 m, cada 0,15 m.

El desnivel entre el rebaje de cordón y la calzada no superará los 0,02 m. En la zona de cruce peatonal a partir del cordón-cuneta de la calzada, la pendiente de la capa del material de repavimentación no podrá tener una pendiente mayor de 1:12 (ú 8,33%), debiendo en caso de no cumplirse esta condición, tomar los recaudos constructivos correspondientes para evitar el volcamiento de la silla de ruedas o el atascamiento de los apoya pies.

La Inspección en forma conjunta con el Representante técnico marcaran el lugar de ubicación de las rampas a ejecutar, teniendo en cuenta las normas y reglamentaciones vigentes para este tipo de obra y en conjunto con la Dirección de Tránsito.



Los trabajos de reparación o reposición de los servicios públicos y/o domiciliarios que se pudieran resultar afectados por la ejecución de los trabajos, serán a exclusiva cuenta de la contratista, en un todo de acuerdo a las Normas vigentes de los Organismos competentes.

Las tareas mencionadas se adecuarán a cada caso en particular y en un todo de acuerdo a las Reglamentaciones Vigentes (Ord. 13086/2007 C. D. adhesión a Ley 22431 - Modif. Ley 24314 y su Decreto Regl. 914/97) y según las indicaciones que oportunamente haga la Inspección de obra. Con especial interés en la ORDENANZA N° 16348.

### SEÑALIZACION VIAL

Prevé la ejecución integral de la señalización vial horizontal y vertical necesaria para el ordenamiento, regulación y seguridad del tránsito vehicular, ciclista y peatonal en el área de intervención, conforme a la normativa vial vigente, las disposiciones de la Dirección de Tránsito y las indicaciones de la Inspección de Obra.

Comprende la demarcación horizontal de sendas peatonales, ciclovías y líneas de separación de flujos mediante pintura vial termoplástica de aplicación en caliente, con incorporación de microesferas de vidrio para garantizar retroreflexión nocturna, visibilidad, durabilidad y resistencia al tránsito, así como la correcta preparación de las superficies, aplicación de imprimaciones, control de espesores y liberación al tránsito según especificaciones técnicas.

Incluye asimismo la provisión, fabricación, suministro e instalación de la señalización vial vertical reglamentaria, compuesta por carteles metálicos con lámina retroreflectiva montados sobre postes de acero anclados en fundaciones de hormigón, asegurando su correcta ubicación, alineación, altura, orientación y visibilidad, de acuerdo con los croquis, normas IRAM y reglamentación vial vigente.

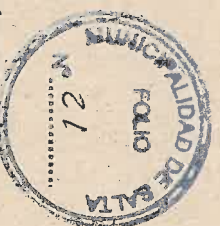
Forma parte también de este ítem la provisión e instalación de separadores viales de hormigón y delineadores verticales flexibles destinados a la separación física entre la calzada vehicular y la ciclovía, incluyendo su replanteo, alineación, anclaje mecánico o químico al pavimento de hormigón existente y verificación de estabilidad y correcto funcionamiento.

Todas las tareas se ejecutarán sobre superficies debidamente preparadas y mediante el uso de materiales normalizados, equipos adecuados y procedimientos constructivos que aseguren la calidad, durabilidad y seguridad de las demarcaciones y dispositivos instalados, cumpliendo con las normas IRAM, especificaciones técnicas del pliego y las órdenes de la Inspección.

La Contratista deberá prever la señalización provisoria, vallado, desvíos de tránsito y medidas de seguridad necesarias durante la ejecución de los trabajos, garantizando en todo momento la seguridad de peatones, ciclistas y vehículos. No se admitirán demarcaciones, carteles ni dispositivos mal alineados, fuera de cota, con defectos de aplicación o fijación, debiendo ser corregidos por cuenta del Contratista sin derecho a reconocimiento adicional.

Previo al inicio de las tareas, la Contratista deberá presentar el Proyecto de Señalización Vial ante la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Salta para su evaluación y aprobación. Dicho proyecto deberá detallar la ubicación, tipología, dimensiones y características de la señalización horizontal y vertical, incluyendo demarcaciones, carteles, separadores viales, delineadores y todo otro dispositivo previsto para la regulación y seguridad del tránsito.

Las tareas se ejecutarán conforme a los planos, croquis y según indicaciones de la Inspección quedando comprendidas dentro del presente ítem todas aquellas actividades previas, concurrentes y posteriores que resulten necesarias para la correcta y completa materialización de la señalización vial proyectada.



## ALUMBRADO PUBLICO

Las luminarias serán de tecnología LED de 12.000 lm de flujo luminoso y 80 W de potencia, montadas sobre columnas metálicas de alumbrado público de 9 m de altura libre, con brazos de 1,50 m y una inclinación de 0°, conforme al proyecto luminotécnico correspondiente.

En los sectores donde se ejecuta colectorora y ciclovia en forma conjunta, se dispondrán columnas dobles, compuestas por un brazo principal destinado a la iluminación de la calzada de la colectorora y un brazo secundario de menor altura destinado a la iluminación de la ciclovia.

En los tramos donde inicialmente se ejecuta únicamente la ciclovia, se instalarán columnas simples destinadas a la iluminación de la misma, previéndose su adecuación futura a columnas dobles mediante la incorporación de un segundo brazo y luminaria para la iluminación de la futura colectorora.

El vano entre columnas será preferentemente el indicado en los planos, de modo de cumplir con los requerimientos luminotécnicos establecidos para calle tipo E según la recomendación AADL J2020-2, garantizando una iluminancia media inicial (E<sub>med</sub>) de 16 lx y una uniformidad general mínima (E<sub>min</sub>/E<sub>med</sub>) de 0,25. La iluminancia media inicial no deberá superar 24 lx, a fin de optimizar el consumo energético de la instalación.

El tablero de comando será trifásico de hasta 10 kW, con sistema de puesta a tierra tipo TN-S, conforme a los esquemas típicos de alumbrado público aéreo-soterrado, y contará con dos salidas tetrapolares destinadas a la alimentación de luminarias monofásicas.

La instalación eléctrica será de tipo subterránea, disponiéndose los conductores alojados en ductos de protección (cañerías de PVC o material equivalente aprobado) enterrados en zanja, a la profundidad reglamentaria y con la correspondiente señalización y protección mecánica según normativa vigente.

En los cruces bajo calzada, accesos vehiculares u otros sectores sometidos a cargas de tránsito, los conductores deberán disponerse obligatoriamente dentro de cañerías de protección de mayor resistencia mecánica, debidamente encamisadas y alojadas a la profundidad que garantice su adecuada protección.

Asimismo, en dichos cruces se dejará previsto al menos un conducto de reserva destinado a futuras ampliaciones o reposiciones de la red de alumbrado público.

## FORESTACION

Comprende la ejecución integral de las tareas de forestación y parquización en los sectores indicados en el proyecto, incluyendo la provisión de materiales, plantas, sustratos, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la correcta implantación, desarrollo inicial y mantenimiento de las especies vegetales.

Los trabajos incluyen, entre otros, la preparación del terreno, limpieza, nivelación, provisión y distribución de tierra fértil, ejecución de cazuelas, provisión y plantación de árboles y demás especies vegetales, tutorado, fertilización, riego inicial, protección de los ejemplares y mantenimiento hasta su correcto establecimiento, conforme a lo indicado en los planos de proyecto y a las instrucciones de la Inspección de Obra.

Previamente al inicio de las tareas, el Contratista deberá presentar el Proyecto de Forestación ante la Dirección General de Arbolado de la Secretaría de Ambiente para su evaluación y aprobación, detallando especies, ubicación, distancias y características de implantación. Asimismo, cualquier intervención sobre el arbolado existente deberá contar con la correspondiente autorización del organismo competente.



Las especies a implantar deberán cumplir con las condiciones fitosanitarias y de calidad establecidas en el presente pliego, debiendo encontrarse libres de plagas, enfermedades o daños, y presentar un adecuado desarrollo radicular y aéreo.

La ejecución de los trabajos deberá ajustarse a la normativa vigente en materia de arbolado público y espacios verdes de la Municipalidad de Salta, incluyendo el Código de Espacios Verdes Públicos y Arbolado Público y el Manual de Obras en Vías Peatonales, respetando además las distancias mínimas a infraestructuras urbanas, redes de servicios y elementos del espacio público.

El Contratista será responsable del riego inicial, reposición de ejemplares que no prosperen, mantenimiento y protección de las especies implantadas durante el período establecido por la Inspección de Obra, hasta garantizar su correcto arraigo y desarrollo.

#### **OBRAS COMPLEMENTARIAS**

Prevé la ejecución de todas aquellas intervenciones necesarias para asegurar la correcta compatibilización de la obra vial con las infraestructuras de servicios públicos existentes, garantizando la funcionalidad, seguridad y continuidad de las redes de agua potable, cloaca, gas, energía eléctrica, telecomunicaciones y demás servicios afectados por la ejecución de los trabajos.

Comprende el recambio, adecuación o reparación de conexiones domiciliarias de agua y cloaca hasta la Línea Municipal, la nivelación y adecuación de tapas de bocas de registro, y la resolución de interferencias generadas por postes, cámaras, ductos, cañerías u otros elementos de servicios públicos que interfieran con la obra proyectada.

Las intervenciones deberán ejecutarse con materiales aprobados, respetando las normativas vigentes de cada organismo prestario y bajo su supervisión cuando corresponda, asegurando que las redes intervenidas queden en perfecto estado de funcionamiento una vez finalizados los trabajos.

Incluye la excavación, relleno, compactación, reposición de pavimentos, veredas, cunetas y demás superficies afectadas, así como la señalización, vallado, desvíos de tránsito y medidas de seguridad necesarias para la protección de operarios, peatones y vehículos.

Todas las tareas se ejecutarán de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas, normas vigentes e indicaciones de la Inspección, quedando comprendidas dentro del presente ítem todas las actividades, materiales, equipos y gestiones necesarias para la correcta integración de los servicios públicos a la obra vial

#### **VARIOS**

Prevé la limpieza integral y permanente del área de obra durante toda la ejecución de los trabajos, así como la limpieza final al momento de su finalización, con el objeto de mantener condiciones adecuadas de seguridad, higiene y orden en los sectores intervenidos.

Comprende el retiro continuo de escombros, excedentes de excavación, restos de materiales, envases, desperdicios y todo otro residuo generado por la ejecución de los distintos ítems de obra, incluyendo su carga, transporte y disposición final en los lugares que indique la Inspección de Obra.


Incluye asimismo la limpieza de calzadas, veredas, cunetas, espacios verdes, sectores de acopio y áreas de trabajo, así como la restitución de las condiciones originales o proyectadas del entorno una vez concluidas las tareas.



Asimismo, el presente ítem comprende la elaboración, implementación y mantenimiento del correspondiente plan de desvíos y señalización de obra, incluyendo la provisión, colocación, conservación y reposición de toda la señalización preventiva, reglamentaria e informativa necesaria para garantizar la seguridad vial y peatonal durante la ejecución de los trabajos. Dicho plan deberá ajustarse a las condiciones de avance de obra y ejecutarse conforme a las indicaciones que establezca la Dirección de Tránsito competente.

La Contratista deberá mantener en todo momento el área de obra en condiciones adecuadas de limpieza y seguridad, siendo responsable por cualquier acumulación de materiales o residuos que pudieran afectar la circulación, el escurrimiento de aguas, la estética urbana o la seguridad pública.

Se consideran incluidos dentro del presente ítem todos los materiales, equipos, herramientas, señalización, mano de obra y medios necesarios para la correcta ejecución de las tareas de limpieza de obra, implementación del plan de desvíos y señalización correspondiente.

  
Ing. **PABLO BAUTISTA LUNA**  
INSPECTOR DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



## **LISTADO DE ITEMS DE LA OBRA:**

El oferente deberá analizar el presupuesto de la obra dentro de la nómina de ítems que se detallan más abajo.

La mención de las tareas y/o de los materiales detallados en cada uno de ellos no es excluyente de todo otro trabajo necesario para que la obra quede terminada en perfecto estado de funcionamiento y a entera satisfacción de la Inspección y de las normas vigentes.

### **1. PROYECTO EJECUTIVO**

#### **Ítem 1.1.-Proyecto Ejecutivo e Ingeniería de detalle: En Pesos por global (\$/gl).**

Este ítem será compensación total por la elaboración del Proyecto Ejecutivo y la Ingeniería de Detalle de la obra, comprendiendo la totalidad de los estudios técnicos, relevamientos, análisis, verificaciones, cálculos, documentación gráfica y escrita necesarios para asegurar la correcta ejecución, funcionamiento y durabilidad de las intervenciones proyectadas.

El alcance del ítem incluye el desarrollo del proyecto ejecutivo de pavimentos de hormigón sobre colectoras, ciclovías, pavimento articulado con adoquines de hormigón intertrabados para cruces peatonales, revestimiento en hormigón armado del canal existente (actualmente perflado en suelo natural), así como el diseño y verificación de alcantarillas, cunetas, badenes, sistemas de drenaje superficial y demás obras complementarias vinculadas a la infraestructura vial e hidráulica del sector.

Asimismo, comprende la elaboración del proyecto de alumbrado público correspondiente a las colectoras y ciclovías, incluyendo el diseño de la red de alimentación, tendido subterráneo o aéreo según corresponda, columnas, artefactos de iluminación, tableros, protecciones, puesta a tierra, canalizaciones, cámaras, cálculos luminotécnicos y toda otra instalación necesaria para el correcto funcionamiento del sistema de iluminación proyectado.

El alcance del ítem incluye, sin carácter limitativo:

- Relevamiento planialtimétrico y verificación de condiciones existentes en el área de intervención.
- Desarrollo del proyecto geométrico vial, incluyendo alineaciones, perfiles longitudinales y transversales, radios, pendientes, secciones tipo y detalles constructivos.
- Desarrollo del proyecto pluvial, incluyendo trazado, dimensionamiento hidráulico de canales, alcantarillas y obras de arte, verificación de pendientes, secciones hidráulicas y detalles constructivos.
- Elaboración de planos estructurales, si correspondiera.
- Elaboración del plano de desvío de tránsito y señalización provisoria, contemplando etapas de obra, seguridad vial, circulación peatonal y vehicular, conforme a la normativa vigente y a las indicaciones por parte de la Inspección.
- Elaboración de plan integral de forestación, el cual contemple los ejemplares a utilizar, la ubicación de los mismos con las distancias mínimas a respetar y también se informe sobre las posibles interferencias encontradas con los árboles existentes.
- Presentación de la documentación ante organismos competentes, incorporación de observaciones y ajustes hasta obtener la aprobación definitiva.



Incluye el desarrollo de la ingeniería de detalle, el análisis y resolución de interferencias con infraestructuras de servicios existentes y la elaboración de la totalidad de la documentación técnica correspondiente. El Contratista deberá presentar los proyectos completos, incluyendo memorias descriptivas, memorias de cálculo, especificaciones técnicas y planos generales y de detalle. Toda la documentación deberá entregarse en formato papel debidamente firmada por profesional responsable y en soporte digital editable (formato .dwg y demás formatos que requiera la Inspección de Obra).

Comprende la gestión técnica y administrativa ante los organismos competentes para la obtención de permisos, aprobaciones y conformidades necesarias para la ejecución de la obra, incluyendo aquellas vinculadas a servicios públicos e instalaciones eléctricas. Todos los costos derivados de estas gestiones serán de exclusiva responsabilidad del Contratista.

El Proyecto Ejecutivo deberá ser elaborado y firmado por profesionales matriculados con incumbencia en la materia, tales como Ingeniero Civil, Ingeniero Hidráulico y/o Ingeniero Electricista, según corresponda a cada especialidad.

La medición, certificación y pago del presente ítem se realizará en forma global, una vez verificado el cumplimiento total del alcance previsto y otorgada la conformidad técnica correspondiente por parte de la Inspección.

## 2. EJECUCION DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

**Ítem 2.1.-) Demolición de pavimentos de hormigón existentes:** En Pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>)

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para el aserrado, demolición de pavimento existente en zonas indicadas en croquis adjuntos, retiro de escombros, transporte hasta Vertedero San Javier, o el lugar indicado por la Inspección (hasta 10 Km.), señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

**Ítem 2.2.-) Preparación del terreno. Compactación de subrasante e=0,10 m:** En Pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem será compensación total, por la remoción y transporte del material existente en un espesor necesario para la conformación de la caja, en el ancho previsto del pavimento a ejecutar, por el escanificado del suelo en 0,10 m de espesor, transporte del material excedente hasta Vertedero San Javier, o el lugar indicado por la Inspección (hasta 10 Km.), compactación mecánica dando uniformidad de densidad con humedad óptima, perfilado según cotas de proyecto, restitución de niveles con aporte de material, se incluye toda reparación de roturas de cañerías, desvíos de tránsito según Plan de desvío aprobado, ensayos, señalización diurna y nocturna, señalización de desvíos y por toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.



La capacidad de carga y grado de compactación en la subrasante lo definirá la ingeniería de detalle y se realizará de manera coordinada y supervisada por la inspección designada.

**Ítem 2.3.-) Ejecución de base granular estabilizada para ciclovia (e min = 0.10m).** En Pesos por metro cúbico (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado en sectores de la ciclovia, aprobación de la mezcla, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma, según exigencias de las especificaciones técnicas de vialidad y según paquete estructural del proyecto ejecutivo, se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, conservación de desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

La medición de la base granular será por metros cúbicos según proyecto y compactados.

La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte de la base compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación.

Todos los ensayos obtenidos serán verificados y aprobados por la Inspección antes del hormigonado. Para la recepción del presente ítem debe dar cumplimiento a las especificaciones técnicas vigentes.

**Ítem 2.4.-) Ejecución de Base Granular estabilizada (e min=0.20 m):** En Pesos por metro cúbico (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado, aprobación de la mezcla, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma, según exigencias de las especificaciones técnicas de vialidad y según paquete estructural del proyecto ejecutivo, se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, conservación de desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

La medición de la base granular será por metros cúbicos según proyecto y compactados.

La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte de la base compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación.

Todos los ensayos obtenidos serán verificados y aprobados por la Inspección antes del hormigonado. Para la recepción del presente ítem debe dar cumplimiento a las especificaciones técnicas vigentes.

**Ítem 2.5.-) Pavimento de Hormigón H-30 – (e:0.20m):** En Pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Los trabajos se pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), medido en proyección horizontal, y será compensación total por la preparación de la superficie a cubrir, riego de la base, colocación y nivelación de moldes, provisión y colocación de pasadores y/o barras de unión según correspondan y según Proyecto Ejecutivo, vibrado y curado del hormigón H-30 para la construcción de las calzadas. La losa de hormigón en un principio tendrá un espesor de 0.20 m, lo cual se verificará en la documentación presentada junto a la ingeniería de detalle. En los lugares previstos en el proyecto e indicados por la Inspección, sellado de juntas, relleno de tras cordón, reparación de



veredas afectadas, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este ítem.

#### **Dimensiones de los paños y sellados de juntas**

Los paños no podrán tener una superficie mayor a los 16 m<sup>2</sup>, por lo cual se diseñarán las juntas de modo tal de cumplir con esta restricción.

Todas las juntas deberán ser selladas con Selladores asfálticos modificados con polímeros SELLAPHALT SA 40 (Sellador con polímeros) o de superior calidad para el fin que debe cumplir), garantizado por el fabricante del mismo: Estos selladores deben cumplir con los requisitos establecidos en la Norma IRAM 6838.

#### **Aserrado de Juntas – Juntas secundarias**

Si, las **juntas secundarias** o **juntas de aserrado fino y profundo** se utilizan en algunos diseños de pavimentos de hormigón para mejorar el control de fisuración y optimizar el desempeño estructural.

Después del primer aserrado superficial (juntas de contracción iniciales), se realizará un **segundo aserrado más fino y profundo** para mejorar la transferencia de carga y controlar más eficazmente la fisuración.

Se permite con este tipo de aserrado:

**Mejorar el control de fisuras** al inducir una fractura controlada en toda la profundidad del pavimento.

**Optimizar la transferencia de carga** entre losas al generar una fisura bien definida.

**Reducir esfuerzos residuales** en el hormigón, especialmente en pavimentos de mayor espesor.

**Menor necesidad de mantenimiento** a largo plazo en comparación con juntas estándar.

#### **Proceso Constructivo:**

##### **Primer Aserrado (Temprano, Superficial)**

Se realiza entre 4 y 24 horas después del vaciado, dependiendo de la temperatura ambiente y el tipo de hormigón.

Se corta aproximadamente  $\frac{1}{4}$  del espesor total del pavimento (normalmente entre 3 y 6 cm).

##### **Segundo Aserrado (Fino y Profundo)**

Se realiza **después del fraguado inicial** y antes de que el hormigón alcance su máxima resistencia. El corte es más estrecho (con disco fino) y puede alcanzar  $\frac{1}{3}$  o más del espesor total del pavimento.

Se busca inducir una fractura completa y limpia en el espesor de la losa, sin afectar la capacidad estructural.

#### **Limpieza y Sellado**

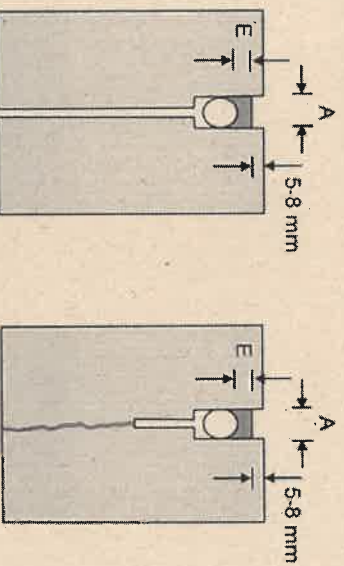
Se retiran los residuos de corte con aire comprimido y aspirado.

Se aplica un sellador elastomérico adecuado para proteger la junta contra infiltraciones de agua y partículas.

Ing. Civil **PABLO BAUTISTA LUNA**  
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



Esquema de cajado y sellado para una junta de construcción (izquierda) y junta de contracción (derecha)



En la junta se le realiza un cajado que permite que el sello cuente con un ancho suficiente como para absorber las elongaciones y compresiones a las que estará sometido en servicio.

**Curado del hormigón:** Se deberá realizar exclusivamente con productos normalizados, tipo Antisol o similar o bien con una película de polietileno de 50.

Al terminar los trabajos de pavimentación y después de la ejecución del cordón se deberá rellenar y compactar el tras-cordón en toda su longitud y reparar las veredas afectadas según sea el caso.

Deberán prever futuras rampas, disminuyendo la altura del cordón, destinadas a facilitar la transitabilidad de personas con dificultades de locomoción en toda obra de cordón cuneta o pavimento, según la normativa que fija la Ordenanza N° 6680/93 y la Ordenanza N° 7741/97.

La calzada de hormigón de cemento Portland simple o armado, se construirá dando cumplimiento a lo que se establecen los planos, estas especificaciones, las especificaciones particulares y demás documentos del contrato. Antes de dar comienzo a la construcción de la calzada de hormigón la Inspección deberá aprobar por escrito la superficie de apoyo. Se presentará una planilla donde se informe las densidades de la capa superior y el control planialtimétrico de la superficie de apoyo y moldes si se utilizarán.

a) El hormigón de cemento Portland, en adelante hormigón, estará constituido por una mezcla homogénea de los siguientes materiales componentes: agua, cemento Portland normal, aditivos agregados finos y agregados gruesos de densidades normales. El cemento cumplirá con la Norma IRAM 1503, salvo indicación en contrato, en la Especificación Particular.

b) El hormigón tendrá características uniformes y su elaboración, transporte, colocación y curado se realizarán en forma tal que la calzada terminada reúna las condiciones de resistencia, impermeabilidad, integridad, textura y regularidad superficial requeridas por estas especificaciones técnicas. Materiales componentes del hormigón; Todos los materiales componentes del hormigón, en el momento de su ingreso a la hormigonera, deberán cumplir las exigencias y condiciones que se establecen a continuación. Agregado fino de densidad estará constituido por arena natural de partículas redondas o por una mezcla de arena natural, de partículas redondas y arena de trituración, de partículas angulosas, en proporciones tales que permitan al hormigón en que se utilizan, reunir las características y propiedades especificadas. La arena de partículas angulosas se obtendrá por trituración de gravas (canto rodado) o de rocas sanas y durables, que cumplan los requisitos de calidad especificados para los agregados gruesos de densidad normal para hormigones de cementos Portland.



c) No se permitirá el empleo de arenas de trituración como único agregado fino. El porcentaje de arena de trituración no será mayor del 30% del total de agregado fino.

d) Las partículas constituyentes del agregado fino deben ser limpias, duras, estables, libres de películas superficiales y de raíces y restos vegetales, yeso, anhídridas, piritas y escorias. Además, no contendrá otras sustancias nocivas que puedan perjudicar al hormigón o a las armaduras. Tampoco contendrá más del 30% en masa de carbonato de calcio en forma de partículas constituidas por trozos de valvas o conchillas marinas.

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

#### **Pasadores**

Los paños de hormigón dispondrán de pasadores de hierro liso de diámetro 16 mm de sección circular y deben contar con las características especificadas en la Norma IRAM - IAS U500-502 Barras de acero de sección circular, laminadas en caliente, de acero Tipo AL -220. Los pasadores deben estar recubiertos en toda su longitud con un producto de consistencia líquida con baja viscosidad (ej.: Aceites, agente desenfrente, etc.) que evite su adherencia al hormigón. No está permitido el empleo de grasa o brea para este fin.

Los pasadores deben presentar una superficie lisa, libre de óxido y no deben presentar irregularidades ni rebabas, para lo cual sus extremos se deben cortar con sierra y no con cizalla. Se deben suministrar directamente para su empleo, sin que sean necesarias manipulaciones dimensionales, ni superficiales posteriores. En las juntas de dilatación, uno de sus extremos se debe proteger con un capuchón de longitud comprendida entre cincuenta y cien milímetros (50 a 100 mm), rellena de un material compresible que permita un desplazamiento horizontal igual o superior al ancho del material de relleno de la propia junta.

El capuchón puede ser de cualquier material no putrescible ni perjudicial para el hormigón, y que pueda, además, resistir adecuadamente los efectos derivados de la compactación y vibrado del hormigón al ser colocado.

#### **Ítem 2.6.-) Ejecución de hormigón simple H 21 para ciclovia (e=0,15m): En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).**

Este ítem será compensación total por la ejecución completa de la ciclovia de hormigón simple H-21 en los tramos indicados en croquis adjuntos y según lo indique la Inspección, incluyendo la provisión de materiales, mano de obra, equipos y toda tarea necesaria para su correcta y definitiva terminación.

El ítem comprende la colocación y nivelación de moldes, ejecución de juntas, provisión y colocación de pasadores y/o barras de unión cuando corresponda, provisión, carga, transporte, colado, vibrado, nivelado, terminación superficial y curado del hormigón.

La losa de hormigón simple H-21 tendrá un espesor uniforme de quince centímetros (0,15 m), ejecutándose en los sectores previstos en el Proyecto Ejecutivo y/o en aquellos que indique la Inspección de Obra, garantizando las condiciones estructurales, de durabilidad y de servicio adecuadas.

Incluye asimismo el sellado de juntas, corrección de defectos constructivos, realización de ensayos de control de calidad, ejecución de señalización diurna y nocturna, implementación de medidas de



seguridad peatonal y vehicular, desvíos, protección de áreas adyacentes y toda otra tarea previa, concurrente o posterior que resulte necesaria para la correcta ejecución del presente ítem.

#### Sellado de juntas

Las juntas deberán sellarse con sellador asfáltico de aplicación en caliente, resistente a agresiones mecánicas y químicas, tipo SELLAPHALT SA 40 (sellador con polímeros) o de calidad superior. Previo a la colocación del material de sellado, se deberá efectuar la limpieza de las juntas mediante lavado con agua a presión, arenado y soplado con aire comprimido a una presión no menor a 6 kg/cm<sup>2</sup>.

#### Curado del hormigón

El curado se realizará exclusivamente mediante el uso de productos normalizados, tipo Entisol o similar, o mediante la colocación de una película de polietileno de 50  $\mu$ , asegurando el mantenimiento de la humedad durante el período mínimo establecido por la normativa vigente y/o lo indicado por la Inspección de Obra.

La ejecución de la ciclovia deberá ajustarse en un todo a las Especificaciones Técnicas Vigentes, al Proyecto Ejecutivo aprobado y a las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

### 3. EJECUCION DE PAVIMENTO DE ADOQUIN

**Ítem 3.1.-) Preparación del terreno. Compactación de subrasante e=0,10 m:** En Pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem será compensación total, por la remoción y transporte del material existente en un espesor necesario para la conformación de la caja, en el ancho previsto del pavimento a ejecutar, por el escarificado del suelo en 0,10 m de espesor, transporte del material excedente hasta Vertedero San Javier, o el lugar indicado por la Inspección (hasta 10 Km.), compactación mecánica dando uniformidad de densidad con humedad óptima, perfilado según cotas de proyecto, restitución de niveles con aporte de material, se incluye toda reparación de roturas de cañerías, desvíos de tránsito según Plan de desvío aprobado, ensayos, señalización diurna y nocturna, señalización de desvíos y por toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

La capacidad de carga y grado de compactación en la subrasante lo definirá la ingeniería de detalle y se realizará de manera coordinada y supervisada por la inspección designada.

**Ítem 3.2.-) Ejecución de Base Granular estabilizada (e min=0,20 m):** En Pesos por metro cúbicos (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado, aprobación de la mezcla, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma, según exigencias de las especificaciones técnicas de vialidad y según paquete estructural del proyecto ejecutivo, se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, conservación de desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

La medición de la base granular será por metros cúbicos

La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte de la base compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación.



Todos los ensayos obtenidos serán verificados y aprobados por la Inspección antes del hormigonado. Para la recepción del presente Ítem debe dar cumplimiento a las especificaciones técnicas vigentes.

**Ítem 3.3.-) Provisión y Ejecución del pavimento Articulado con adoquines de hormigón Inter trabados de 0.08 m de espesor, incluido la cama de arena y el sellado de juntas. En Pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).**

Este ítem será compensación total por la colocación y nivelación de la cama de arena, provisión, carga, transporte y colocación de adoquines para alto tránsito de 0.08 m de espesor, sellado de junta con arena, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este ítem.

#### **Características del pavimento articulado**

##### **Confinamiento**

Los pavimentos de adoquines deberán tener una estructura de confinamiento que impida su desplazamiento lateral a causa del empuje del tránsito vehicular. El sistema de confinamiento podrá materializarse mediante cordón de hormigón simple o cordón cuneta lateral de hormigón, según lo indicado en el proyecto.

(b) Liniaciones en la ejecución: Ninguna de las operaciones que forman parte de la construcción del pavimento de adoquines se realizará en momento de lluvia. Si la capa de arena que sirve de apoyo a los adoquines ha soportado lluvia o agua de escorrentía, deberá ser levantada y reemplazada por una arena suelta de humedad baja y uniforme. Si se tenían adoquines colocados sin compactar ni sellar, el Inspector investigará si el agua ha producido erosión de la arena por debajo de las juntas y, en caso de que ello haya sucedido, el Contratista deberá retirar los adoquines y la capa de arena y repetir el trabajo, a su costo.

(c) Apertura al tránsito: El tránsito vehicular no se permitirá hasta que el pavimento haya recibido la vibro-compactación final y esté completamente confinado.

(d) Cierre del tránsito: Deberá colocarse una apropiada señalización en los desvíos considerados en el proyecto. Estos desvíos no deberán pasar por lugares donde se ubican centros de salud, zonas de derrumbes, etc. No debe permitirse el acceso de personas ajenas a la obra.

(e) Conservación: Durante al menos dos (2) semanas, se dejará un sobrante de arena esparcido sobre el pavimento terminado, de manera que el tránsito y las posibles lluvias ayuden a acomodar la arena en las juntas. No se permitirá lavar el pavimento con chorro de agua a presión, ni recién terminada su construcción, ni posteriormente.

##### **Materiales**

Se utilizarán los siguientes materiales:

(a) Arena para capa de soporte: La arena utilizada para la capa de apoyo de los adoquines, será de origen aluvial, sin trituración, libre de polvo, materia orgánica y otras sustancias objetables. Deberá, además, satisfacer los siguientes requisitos:

(1) Granulometría: La arena por emplear deberá ajustarse a la siguiente granulometría:



Tamiz	% que pasa
9,5 mm (3/8")	100
4,75 mm (Nº 4)	90-100
2,36 mm (Nº 8)	75-100
1,18 mm (Nº 16)	50-95
600 µm (Nº 30)	25-60
300 µm (Nº 50)	10-30
150 µm (Nº 100)	0-15
75 µm (Nº 200)	0-5

La arena se almacenará de manera que se pueda manejar sin que se contamine y se protegerá de la lluvia para que el contenido de humedad sea uniforme. Antes de colocarla se revolverá lo suficiente para lograr su homogeneidad. Es aconsejable pasarla por el tamiz o zaranda para que quede suelta y al mismo tiempo se le puedan retirar los sobre tamaños. Desde cuando se tamiza hasta la colocación de los adoquines sobre la capa de arena ya conformada, esta no sufrirá ningún proceso de compactación localizada, para garantizar así la densidad uniforme de toda la capa.

(b) Adoquines: El espesor será de 8 cm. Su resistencia a la compresión debe ser correspondiente a tránsito alto y la que se indique en los organismos pertinentes de ensayo y aprobación de materiales. Su micro textura debe ser capaz de proporcionar una Superficie lisa y resistente al desgaste.

(c) Arena para sello: La arena utilizada para el sello de las juntas entre los adoquines será de origen aluvial sin trituración, libre de finos plásticos, materia orgánica y otras sustancias objetables. Su granulometría se ajustará a los siguientes límites:

Tamiz	% que pasa
2,36 mm (Nº 8)	100
1,18 mm (Nº 16)	90-100
600 µm (Nº 30)	60-90
300 µm (Nº 50)	30-60
150 µm (Nº 100)	5-30
75 µm (Nº 200)	0-5

Todos los materiales a utilizarse en la obra deben estar ubicados de tal forma que no cause incomodidad a los transeúntes y/o vehículos que circulen en los alrededores.



#### 4. EJECUCION DE CORDON DE HORMIGÓN

Ítem 4.1.-) Demolición de cordón de Hormigón. Incluye transporte de escombros: En pesos por metro lineal (\$/ml).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para el aserrado, demolición de cordón existente de Hormigón según se indica en croquis adjuntos o donde lo indique la Inspección, retiro de escombros, transporte hasta Vertedero San Javier, o el lugar indicado por la Inspección (hasta 10 Km.), encuadre de la rotura y desvinculación estructural con juntas de Telgopor, señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, reparación de conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

Previo a la demolición del cordón cuneta de hormigón en el sector a intervenir, se procederá al aserrado de este en el sector definido y en todo su perímetro.

Ítem 4.2.-) Ejecución de Cordón tipo de hormigón (0,15m x 0,15m): En pesos por metro lineal (\$/ml).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, mano de obra y equipo necesario para la ejecución de cordones de hormigón de 0,15 m x 0,15 m en las losas de hormigón ejecutadas de modo de completar con el sistema de cordón, incluye perforación de la losa inferior o la previsión en su hormigonado de la colocación de la figura en V y longitudinal de hierro, aplicación de aditivo para unión de losa de hormigón fresco y existente, colocación de moldes, preparación de la mezcla de hormigón s/exigencias de especificaciones técnicas adjuntas, curado, desmoldo, relleno y compactación en tras cordón, señalización, seguridad peatonal y vehicular y toda otra tarea previa o posterior que derive de este ítem.

En el hormigón fresco de la losa y en toda la longitud donde se construirá el cordón de hormigón se colocará una figura en V de hierro torsionado del F 6 cada 30 cm, posteriormente se colocará un hierro torsionado del F 8 como armadura longitudinal del cordón de hormigón. La superficie de contacto entre losa del pavimento y cordón de hormigón debe curarse sin aditivos, y quedar rugosa para mejor adherencia del mismo, asimismo se colocará un adhesivo apto y que actuará como puente de adherencia entre superficie cementícea endurecida de la losa y superficie cementícea fresca del cordón.

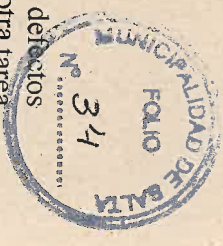
La cantidad y geometría de la armadura deberán quedar expresadas en los planos de detalle presentados en el proyecto ejecutivo.

Los planos de detalles tipo de la DNV son los H-9121 y H-8431.

Para la recepción del presente ítem debe dar cumplimiento al Anexo VI y VI-a

Ítem 4.3.-) Ejecución de cordón cuneta de 0,70 m de desarrollo y 0,15 m de espesor: En pesos por metro lineal (\$/ml).

Esta tarea será compensación total por la provisión, transporte de material, nivelación de la base, colocación y nivelación de moldes, colocación de pasadores y/o barras de unión, provisión, carga, transporte, colado, vibrado y curado del hormigón, ejecución y sellado de juntas con material apto,



en los lugares donde indique la Inspección, relleno de tras cordón, corrección de los detalles constructivos, ensayos, señalización, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución del cordón cuneta.

Deberá preverse el rebaje del cordón para futura construcción de rampas de ascenso, destinadas a facilitar la transitableidad de personas en sillas de ruedas o con dificultades de locomoción, convenientemente ubicadas, en toda obra de cordón cuneta, según la normativa que fija la Ordenanza N° 6680/93 y la Ordenanza N° 7741/97.

La ejecución de cordón de hormigón se realizará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Vigentes (Anexo VI-VI-a).

## 5. BACHEO CON HORMIGÓN

**Ítem 5.1.-) Preparación de la superficie para bacheo (incluye demarcación, aserrado, demolición de pavimento de Hº, retiro de escombros y preparación de la subrasante):** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para el aserrado, demolición de pavimento existente de Hormigón, retiro de escombros, transporte hasta Vertedero San Javier, o el lugar indicado por la Inspección (hasta 10 Km.), encuadre de la rotura y desvinculación estructural con juntas de telgopor, excavación de la caja de 0,40m de espesor y retiro del material sobrante, compactación de la subrasante de 0,10 m. de profundidad, con aporte de material de ser necesario, señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

Previo a la demolición del pavimento de hormigón en el sector a bachear, se procederá al aserrado del mismo en el sector definido y en todo su perímetro, teniendo en cuenta las dimensiones mínimas en croquis adjunto.

La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte antes y después de compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación. Para la recepción de la subrasante debe dar cumplimiento al Anexo I-a y Anexo II.

**Ítem 5.2.-) Ejecución de base granular estabilizada (e min = 0.20 m) incluido material y transporte:** En pesos por metro cúbico (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem será compensación total por todo movimiento de suelo necesario para la preparación de la mezcla granular de suelo seleccionado, provisión y transporte de materiales, distribución, riego, perfilado y compactación de la misma. Se incluye en este ítem toda reparación de roturas de cañerías, desvíos de tránsito, ensayos, seguridad vehicular y peatonal, señalización diurna y nocturna, mantenimiento del sector, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

La medición de la base granular será por metros cúbicos compactados.



La empresa realizará a su cargo y en un Laboratorio de Primera línea los Ensayos de Valor Soporte de la base compactada y será presentado a la Inspección para su aprobación.

Todos los ensayos obtenidos serán verificados y aprobados por la Inspección antes del hormigonado. Para la recepción del presente Ítem debe dar cumplimiento al Anexo II y III.

**Ítem 5.3.-) Hormigón para reconstrucción parcial o total de losas de hormigón de 0,20 m de espesor (con acelerante de fragüe):** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem comprende elaboración, provisión y colado del hormigón, de calidad según anexo VI, adicionado con acelerante de fragüe tipo Sika Precast o acelerador de fragüe de igual calidad o superior para alcanzar la resistencia característica a la compresión del hormigón en 24 horas, para su posterior habilitación determina por la Inspección, colocación de moldes, colado del hormigón, aplicación de antisol, construcción y sellado de juntas, curado, limpieza, señalización diurna y nocturna, desvíos de tránsito, medidas de seguridad necesarios, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

En caso de que la Inspección determine la ejecución de losas con diferente espesor que el cotizado, a los fines del cómputo para su certificación se hará una equivalencia en forma proporcional entre el espesor de la losa construida y el de la losa cotizada (e=0,20 m).

La aplicación del ANTISOL comenzará inmediatamente después de las operaciones de acabado y antes de que la película brillante de agua libre existente sobre la superficie haya desaparecido completamente, se aplicará en dos capas, una inmediatamente después de la otra, moviendo el equipo atomizador al aplicar la segunda capa, en dirección perpendicular a la aplicación de la primera.

En los casos donde las losas de hormigón correspondan a sectores de cunetas o badenes, la contratista deberá incluir estudio de niveles del sector afectado y calzadas adyacentes a fin de garantizar el correcto escurrimiento de las aguas superficiales, este requerimiento no dará lugar, en ningún caso, a incrementos en el precio unitario del ítem.

No se certificará el ítem si no se realiza la correspondiente limpieza al finalizar las tareas de bacheo.

#### **6.SELLADO DE GRIETAS EN PAVIMENTOS EXISTENTES**

**Ítem 6.1.-) Limpieza, imprimación y sellado de juntas y grietas en pavimentos existentes.:**  
En pesos por metro lineal (\$/ml).

Este ítem será compensación total por la ejecución de las tareas necesarias para la limpieza, preparación y sellado de juntas y grietas existentes en pavimentos de hormigón, incluyendo la provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas requeridos para su correcta ejecución.



Los trabajos comprenderán la limpieza de las juntas y grietas mediante medios mecánicos adecuados y soplado con aire comprimido, eliminando polvo, partículas sueltas, restos de selladores deteriorados y todo material que pueda impedir la correcta adherencia del sellador. En los casos que resulte necesario se procederá al corte o regularización de las juntas y grietas para asegurar una sección uniforme que permita la adecuada colocación del material sellador. Posteriormente se realizará la imprimación de las superficies cuando corresponda y el sellado mediante material asfáltico modificado con polímeros, de aplicación en caliente, apto para sellado de juntas y grietas en pavimentos de hormigón, tipo SELLAPHALT SA-40 o de calidad superior, garantizado por el fabricante.

La aplicación del material deberá realizarse mediante equipo sellador adecuado que permita el correcto llenado de las juntas y grietas, asegurando la continuidad del sellado y la adecuada terminación superficial.

El precio unitario incluye la provisión de materiales, transporte, preparación de la superficie, equipos, señalización de los trabajos, mano de obra, limpieza final del sector intervenido y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del presente ítem, conforme a las especificaciones del pliego y a las indicaciones que imparta la Inspección de Obra.

## 7. CANAL DE HORMIGÓN

**Ítem 7.1.-) Excavación a máquina incluyendo limpieza de terreno y perfilado, con o sin transporte del sobrante. Incluye la demolición de alcantarillas preexistentes:** En pesos por metro cubico (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem será compensación total por las las tareas de excavación a máquina, limpieza del terreno y perfilado necesarios para la ejecución de la obra, a fin de conformar correctamente la solera del canal y garantizar el adecuado apoyo de las losas de hormigón, incluye la reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca, gas, etc.

Incluye la remoción de suelo, material suelto y excedentes existentes, producto del perfilado previo del canal de sección trapezoidal, así como la carga y transporte del material sobrante, cuando corresponda, al lugar que indique la Inspección de Obra.

El presente ítem será compensación total por la provisión de personal, equipos y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, y por todas las tareas complementarias requeridas para dejar la excavación en condiciones aptas para la posterior ejecución de las losas de hormigón, conforme a planos y órdenes de la Inspección.

**Ítem 7.2.-) Relleno compactado** En pesos por metro cubico (\$/m<sup>3</sup>).

Este ítem contempla las tareas de relleno necesarias para completar los espacios remanentes entre el canal de hormigón proyectado y el terreno natural existente, producto de la adecuación de la sección original del canal.

El relleno se ejecutará con suelo seleccionado tipo terraplén, proveniente de excavaciones o de aporte externo, libre de materia orgánica, raíces, escombros u otros elementos inadecuados, colocado en capas sucesivas y compactado hasta alcanzar la densidad requerida, conforme a las indicaciones de la Inspección de Obra.

Incluye la conformación de un talud de tierra únicamente en el margen donde el terreno natural se presenta a una cota superior, correspondiente al sector de la colectoría oeste, con las pendientes necesarias para garantizar la estabilidad del relleno, y empastado superficial como terminación, a fin de proteger el talud contra la erosión y asegurar su correcta integración al entorno.



El presente ítem será compensación total por la provisión de materiales, mano de obra, equipos, herramientas y maquinaria, así como por todas las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, de acuerdo con planos, especificaciones técnicas e indicaciones de la Inspección.

**Ítem 7.3.-) Provisión: transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3.:** En pesos por metro cubico (\$/m3).

Este ítem será compensación total por la provisión, transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m<sup>3</sup>, destinado a la ejecución del canal conforme a la sección propuesta y según Proyecto Ejecutivo elaborado por la Contratista, planos y especificaciones técnicas vigentes.

Comprende la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de hormigonado, incluyendo descarga, colocación, vibrado, terminación de superficies, ejecución de juntas constructivas cuando corresponda y curado del hormigón, según lo indique la Inspección.

El hormigón deberá elaborarse, transportarse y colocarse de manera de asegurar la homogeneidad, compacidad y resistencia especificada, cumpliendo con las normas IRAM y el Reglamento CIRSOC vigente, no admitiéndose hormigón segregado ni fuera de los tiempos reglamentarios de colocación.

A los efectos del control de calidad, se deberán confeccionar tres (3) probetas cada diez metros (10,00 m) lineales de canal, las cuales deberán ser ensayadas en laboratorio habilitado, debiendo presentarse los resultados correspondientes a la Inspección de Obra.

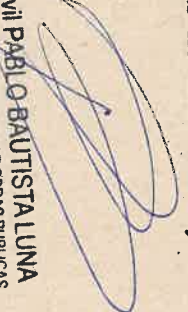
El presente ítem será compensación total por la ejecución completa y correcta de los trabajos descriptos, de acuerdo con la documentación contractual y las órdenes de la Inspección de Obra.

**Ítem 7.4.-) Provisión: transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3 para canal cerrado y losa de cobertura en sectores de contrapiso y cruces vehiculares...:** En pesos por metro cubico (\$/m3).

Este ítem será compensación total por la provisión, transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m<sup>3</sup>, destinado a la ejecución del canal en sección cerrada, incluyendo la losa superior de cobertura en los sectores donde el canal queden cruces peatonales, solados o en zonas de circulación vehicular tales como dársenas de maniobra, conforme a la sección propuesta y según Proyecto Ejecutivo elaborado por la Contratista, planos y especificaciones técnicas vigentes.

Comprende la mano de obra, materiales, equipos, herramientas y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los trabajos de hormigonado, incluyendo encofrados, armado y colocación de armaduras, descarga, colocación, vibrado, terminación de superficies, ejecución de juntas constructivas cuando corresponda y curado del hormigón, según lo indique la Inspección de Obra.

El hormigón deberá elaborarse, transportarse y colocarse de manera de asegurar la homogeneidad, compacidad y resistencia especificada, cumpliendo con las normas IRAM y el Reglamento

  
Ing. Civil PABLO BAUTISTALUNA  
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTÁ



CIRSOC vigente, no admitiéndose hormigón segregado ni fuera de los tiempos reglamentarios de colocación.

A los efectos del control de calidad, se deberán confeccionar tres (3) probetas cada diez metros (10,00 m) lineales de canal, las cuales deberán ser ensayadas en laboratorio habilitado, debiendo presentarse los resultados correspondientes a la Inspección de Obra.

El presente ítem será compensación total por la ejecución completa y correcta de los trabajos descriptos, de acuerdo con la documentación contractual y las órdenes de la Inspección de Obra.

**Ítem 7.5.-) Tomado de juntas con material asfáltico:** En pesos por metro lineal (\$/ml).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la limpieza, preparación y sellado de juntas del canal de hormigón, a fin de garantizar su estanqueidad, durabilidad y correcto funcionamiento hidráulico.

Incluye la limpieza mecánica de las juntas, retiro de material suelto, polvo y restos de mortero, soplado con aire comprimido, secado de la superficie y la aplicación de imprimación asfáltica cuando corresponda. Comprende la colocación de material sellador asfáltico en caliente o en frío, conforme a especificaciones técnicas, asegurando el relleno completo y continuo de las juntas, sin fisuras ni discontinuidades.

Incluye además la terminación superficial, la eliminación de excedentes, la protección de las juntas hasta su correcto fraguado o curado, la señalización y medidas de seguridad, y toda otra tarea o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del presente ítem.

**Ítem 7.6.-) Llamadas desde cuneta:** En pesos por metro global (\$/gl).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de las llamadas de hormigón H-21 que vinculan las cunetas de la calzada con el canal existente, garantizando el correcto escurrimiento de las aguas pluviales y la protección de las estructuras.

Incluye el replanteo, excavación y conformación de la caja, la demolición de pavimentos, cunetas o estructuras existentes cuando corresponda, la preparación de la subrasante y base, la ejecución de encofrados, el hormigonado con hormigón H-21, su vibrado, nivelación y conformación de pendientes hidráulicas y curado del hormigón.

Comprende el empalme estructural e hidráulico con el canal de hormigón, la ejecución de soleras, aleros o piezas de encauce, el sellado de juntas, la reposición de pavimentos y cunetas afectadas, la compactación de rellenos, la limpieza final, la señalización y medidas de seguridad, y toda otra tarea o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del presente ítem, a satisfacción de la Inspección.

**Ítem 7.7.-) Demolición de transición de hormigón existente en canal bajo dársenas:** En pesos por global (\$/gl).

Este ítem será compensación total por las tareas de demolición total y retiro de las estructuras de transición de hormigón existentes en el canal, ejecutadas originalmente para la adaptación del canal cerrado a la sección trapecial de tierra.



Comprende la demolición de tabiques y elementos de hormigón que conforman dichas transiciones, incluyendo el corte, rotura y remoción de los elementos estructurales necesarios para permitir la adecuación del canal a la nueva sección proyectada.

Incluye la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y maquinaria, así como las tareas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos, tales como señalización, protección de las estructuras existentes, carga y retiro del material demolido hasta el lugar de disposición que indique la Inspección de Obra.

**Ítem 7.8.-) Ejecución de baden de Hormigón** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Los trabajos se pagarán por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), medido en proyección horizontal, y será compensación total por la preparación de la superficie a cubrir, riego de la base, colocación y nivelación de moldes, provisión y colocación de pasadores y/o barras de unión según correspondan, provisión, carga, transporte, colado, vibrado y curado del hormigón para la construcción de los badenes incluyendo cordones cunetas integrales, la losa de hormigón tendrá un espesor de 0,20 m. en los lugares previstos en el proyecto e indicados por la Inspección, sellado de juntas, relleno de trascordón, reparación de veredas afectadas, corrección de los defectos constructivos, ensayos, señalización diurna y nocturna, seguridad peatonal y vehicular, desvíos y por toda otra tarea previa a su ejecución o posterior a la misma que derive de la ejecución de este ítem.

La ejecución badenes de hormigón se realizará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Vigentes (Anexo VI-VI-a)

**Sellado de juntas:** Las juntas deberán sellarse con asfalto de aplicación en caliente que sean resistentes a las agresiones mecánicas y químicas. Tipo SELLAPHALT SA 40 (Sellador con polímeros) o de calidad superior. Previo a la colocación del material para el sellado de juntas deberá realizar un lavado con agua a presión, arenado y soplado con aire comprimido a una presión mayor a 6 kg/cm<sup>2</sup>.


**Curado del hormigón:** Se deberá realizar exclusivamente con productos normalizados, tipo Entisol o similar o bien con una película de polietileno de 50 µ. Al terminar los trabajos de pavimentación y después de la ejecución del cordón se deberá rellenar y compactar el trascordón en toda su longitud y reparar las veredas afectadas según sea el caso.

**Ítem 7.9.-) Provisión y colocación de barandas:** En pesos por global (\$/gl).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la ejecución y colocación de barandas metálicas de protección a ambos lados del canal cerrado, conforme a lo indicado en los planos y a las especificaciones técnicas vigentes.

Las barandas tendrán 1,10 m de altura total y estarán constituidas por parantes metálicos de sección cuadrada de 50 x 50 x 2,5 mm, dispuestos a una separación aproximada de 0,90 m entre ejes, anclados a la estructura de hormigón del canal mediante sistema adecuado aprobado por la Inspección de Obra.

La baranda contará con tres líneas horizontales de travesaños de perfil 50 x 50 x 2,5 mm, ubicadas respectivamente a 0,40 m, 0,75 m y 1,10 m de altura respecto del nivel superior del canal o vereda adyacente.

  
Ing. CIVIL PABLO BAUTISTA LUNA  
SUBSECRETARIO DE GESTION DE OBRAS PUBLICAS  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALT A



Comprende asimismo la provisión, fabricación, transporte, montaje, alineación, fijación, soldaduras, terminaciones, protección anticorrosiva y toda tarea necesaria para la correcta ejecución de las barandas, conforme a lo indicado en los planos y a las órdenes de la Inspección de Obra.

El presente ítem será compensación total por la ejecución completa y correcta de los trabajos descriptos, no reconociéndose pago adicional por tareas o materiales necesarios para su correcta instalación.

## **8. EJECUCIÓN DE ALCANTARILLA DE HORMIGÓN ARMADO TIPO CAJÓN CERRADO**

**Ítem 8.1.-) Provisión; transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21 con contenido mínimo de cemento de 300 kg/ m3 para alcantarilla tipo cajón cerrado: En pesos por metro cúbico (\$/m3).**

Este ítem será compensación total por la provisión, transporte y colocación de hormigón armado tipo H-21, con un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m<sup>3</sup>, destinado a la ejecución de dos alcantarillas tipo cajón cerrado, de sección interior libre de 1,00 m de altura por 1,50 m de ancho y una longitud total de 13,50 m y 0,50 m de altura por 1,50 m de ancho y una longitud de 10,00 m, conforme al Proyecto Ejecutivo elaborado por la Contratista, a los planos tipo de la Dirección Nacional de Vialidad para alcantarillas de sección cajón cerrado 0-41211, a los planos de proyecto y a las especificaciones técnicas vigentes.

Comprende la provisión de materiales, transporte, mano de obra, equipos, herramientas y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, incluyendo replanteo, excavación, preparación de la fundación, ejecución de base o hormigón de limpieza cuando corresponda, armado y colocación de armaduras, encofrados, descarga, colocación, vibrado y terminación de superficies del hormigón, ejecución de juntas constructivas cuando corresponda y curado del mismo, todo conforme a lo indicado en el proyecto aprobado y a las órdenes de la Inspección. Se incluye la ejecución de losa inferior, muros laterales y losa superior del cajón, como así también, protección de embocaduras y demás obras complementarias necesarias para el correcto funcionamiento de la alcantarilla, además del relleno y compactación lateral y superior de la estructura con materiales aptos hasta alcanzar los niveles de proyecto.

La armadura deberá colocarse conforme a los planos estructurales aprobados, respetando recubrimientos y disposiciones constructivas establecidas en el proyecto.

Incluye losa inferior, muros, losa superior, alas, hormigón de limpieza y demás elementos estructurales necesarios para la correcta ejecución de la alcantarilla.

La Contratista deberá presentar previamente el Proyecto Ejecutivo completo de la alcantarilla, incluyendo memoria de cálculo hidráulico y estructural, planos de detalle y planillas de armaduras, no pudiendo iniciarse los trabajos sin la correspondiente aprobación.

## **9. EJECUCION DE CONTRAPISOS**

**Ítem 9.1.-) Demolición de Contrapiso, retiro y transporte de escombros: En pesos por metro cuadrado (\$/m2).**

Este ítem comprende las tareas de aserrado, rotura y demolición de contrapisos existentes que se encuentren en mal estado o que interfieran con la ejecución de las obras proyectadas, a realizarse según croquis adjuntos y/o en los sectores que indique la Inspección de Obra.



Incluye la demolición parcial o total de los contrapisos, el retiro de todo elemento fijo o inmóvil que interfiera con el desarrollo de los trabajos, y la limpieza del área intervenida, garantizando condiciones adecuadas para la posterior ejecución de las obras previstas.

El presente ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y maquinaria necesarios, así como por el retiro, carga, transporte y disposición final de los materiales y escombros resultantes de la demolición, hasta el Vertedero San Javier o al sitio que indique la Inspección de Obra, considerando una distancia máxima de transporte de diez kilómetros (10 km), y por toda otra tarea previa, concurrente o posterior que derive de la correcta ejecución del ítem.

Previo al inicio de los trabajos, y ante cualquier duda respecto de los sectores a intervenir o el alcance de la demolición, el Contratista deberá solicitar la aprobación expresa de la Inspección de Obra, debiendo ajustarse en un todo a sus indicaciones.

**Ítem 9.2.-) Movimiento de suelo y nivelación para sector contrapisos con aporte de material:** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem será compensación total por la ejecución de los trabajos de movimiento de suelo y nivelación del terreno y ejecución de base granular de espesor 0,10 m en los sectores destinados a la ejecución de contrapisos, conforme a los niveles y pendientes indicados en los planos de proyecto y según las especificaciones técnicas vigentes.

Comprende la provisión de mano de obra, materiales, equipos, herramientas y maquinaria necesarios para la correcta ejecución de las tareas, incluyendo desmonte, excavación o relleno según corresponda, perfilado, conformación de subrasante, distribución del material y nivelación del terreno, con distribución, perfilado y compactación de base granular conforme a las especificaciones técnicas vigentes, garantizando una superficie uniforme y apta para la ejecución del contrapiso, hasta alcanzar las cotas y pendientes establecidas en el proyecto.

Asimismo, incluye la compactación del suelo hasta lograr una base firme y homogénea, apta para recibir el contrapiso, retirando previamente todo material orgánico, suelto o inadecuado que pudiera afectar la estabilidad del mismo.

Los trabajos deberán ejecutarse de manera de garantizar la correcta conformación del plano de apoyo del contrapiso, cumpliendo con las tolerancias de nivelación y compactación indicadas por la Inspección.

**Ítem 9.3.-) Contrapiso de Hº simple e=10 cm - con terminación peinado - incluye sellado de juntas de dilatación:** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem será compensación total por la mano de obra, provisión de materiales y equipo necesario para los trabajos de encofrado, preparación de la mezcla de hormigón, colado y curado, fraguado del hormigón, corrección de defectos constructivos, señalización, seguridad peatonal, y toda otra tarea previa o posterior que derive de este ítem.

Sobre terreno natural previamente nivelado y compactado, será de hormigón simple de 230 kg. de cemento por metro cúbico, de un espesor de 10 cm. en los lugares que indique la inspección. La mezcla se preparará con la cantidad de agua estrictamente necesaria para su fragüe y se apisonará suficientemente hasta que fluya en su superficie una lechada bien pareja. La pendiente transversal de las veredas irá en todos los casos descendiendo hacia la calle, tendrá un valor máximo de 2% y un mínimo de 1%. La pendiente longitudinal será inferior al 4%.



Se incluye también dentro de este ítem las tareas de transporte de los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para la ejecución de juntas de contracción/dilatación que correspondan aplicando los elementos elásticos necesarios (Poliestireno-expandido 1" x altura del contrapiso, material elástico reversible u otros aprobados). El contratista deberá realizar la ejecución de las juntas de dilatación garantizando una correcta instalación que permita el movimiento de los materiales y prevenga la formación de fisuras en la estructura.

Se debe asegurar que las juntas queden perfectamente selladas y sin fisuras, utilizando la cantidad de material necesaria para garantizar la estanqueidad y el adecuado funcionamiento de estas.

## 10.- RAMPAS DE ACCESIBILIDAD

**Ítem 10.1.-) Ejecución de contrapiso de e=10cm con malla y terminación peinada:** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem será compensación total por la excavación para la conformación de las rampas, ejecución de una base granular de espesor 0,10 m debidamente compactada, incluyendo el retiro y disposición del material excedente según indicaciones de la Inspección, provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la reposición de material para ejecución del contrapiso de 0,10 m de espesor, riego y compactación, cama de asiento, nivelación, colocación de encofrado, colocación de malla de acero, colado, distribución y curado del hormigón, desencofrado, sellado de junta, el contenido de cemento no será inferior 350 kg/m<sup>3</sup>, con terminación de alisado cementicio. El contratista debe prever señalización diurna y nocturna desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

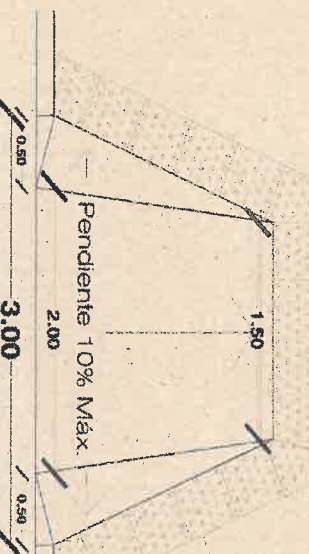
Las rampas se forman con la unión de tres superficies planas con pendiente que identifican en forma continua la diferencia de nivel entre el rebaje de cordón realizado en el bordillo de la acera. La superficie que enfrenta el rebaje del cordón, perpendicularmente al eje longitudinal de la acera, llevará una pendiente que se extenderá de acuerdo con la altura del cordón de la acera y con la pendiente transversal de la misma.

Las superficies laterales de acordamiento con la pendiente longitudinal, tendrán una pendiente de identificación, según la que se establezca en la superficie central, tratando que la transición sea suave. El solado deberá ser antideslizante. No podrán tener barandas.

Las rampas y rebajes de cordón deberán construirse en hormigón armado colado in-situ con malla de acero de diámetro 4,2mm, cada 0,15 m.

En este caso la superficie central tendrá un ancho mínimo de 1,50 m. Las pendientes laterales tendrán un ancho inicial de 0,50 m. de cada lado terminando al final de la rampa. Estas se realizan para suavizar los bordes del mismo pintado con pintura vial color amarillo, solado de advertencia con baldosas podo táctiles según detalle adjunto.

Solado de Advertencia





**Ítem 10.2.-) Provisión y colocación de piso podo táctil:** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>):.....

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la preparación de la mezcla, distribución y colocación de los pisos podo táctil de advertencia en los laterales y final de la rampa. El contratista debe prever señalización diurna y nocturna desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

**Ítem 10.3.-) Pintura Acrílica Vial de aplicación en Frío.** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>).

Este ítem será compensación total por la provisión de materiales, equipos y mano de obra necesaria para la limpieza de todo el sector a pintar, se aplicará dos manos de pintura acrílica vial de color amarillo y de aplicación en frío, corrección de defectos constructivos. El contratista debe prever señalización diurna y nocturna desvíos de tránsito, medidas de seguridad vehicular y peatonal necesarias, habilitación de media calzada y/o clausura total de la misma, según corresponda, reparación de roturas de cañerías de la red y conexiones de agua, cloaca y gas, ensayos de laboratorio, y toda otra tarea previa o posterior que derive de la ejecución de este ítem.

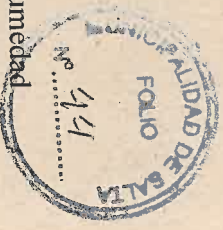
## 11.- SEÑALIZACIÓN VIAL

**Ítem 11.1.-) Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para Senda peatonal.** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>)

Este ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, materiales, equipos y maquinaria necesarios para ejecutar la demarcación vial horizontal con pintura vial de aplicación en caliente, color blanco, sobre calzada. Incluye la limpieza y preparación de la superficie mediante barrido mecánico, soplado, arenado, hidrolavado o cualquier otro método que asegure una superficie limpia, seca y libre de polvo, grasas o materiales sueltos; el control de humedad previo a la aplicación; la aplicación de imprimación (primer o sellador) cuando corresponda, según especificaciones del fabricante; el calentamiento del material termoplástico hasta su temperatura de fusión y aplicación por extrusión, esparcido o rociado, con el espesor reglamentario; el sembrado uniforme de microesferas de vidrio para garantizar la retroreflexión; el fraguado y enfriamiento del material; la liberación al tránsito cuando lo indique la Inspección; la señalización provisoria, desvíos de tránsito, medidas de seguridad, ensayos de control de calidad y toda otra tarea, equipo o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del presente ítem.

**Ítem 11.2.-) Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color verde para ciclovia.** En pesos por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>)

Este ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, materiales, equipos y maquinaria necesarios para ejecutar la demarcación vial horizontal de los tramos de ciclovia mediante pintura vial de aplicación en caliente color verde, conforme a la normativa vigente y según lo indicado por la Dirección de Tránsito. Incluye la limpieza y preparación de la superficie mediante barrido mecánico, soplado, arenado, hidrolavado o cualquier otro método que asegure



una superficie limpia, seca y libre de polvo, grasas o materiales sueltos; el control de humedad previo a la aplicación; la aplicación de imprimación (primer o sellador) cuando corresponda, según especificaciones del fabricante; el calentamiento del material termoplástico hasta su temperatura de fusión y su aplicación por extrusión, esparcido o rociado, con el espesor reglamentario; la incorporación o sembrado uniforme de microesferas de vidrio para garantizar la retroreflexión nocturna; el fraguado y enfriamiento del material; la liberación al tránsito cuando lo indique la Inspección; la señalización y vallado provisorio, desvíos de tránsito, medidas de seguridad, ensayos y controles de calidad y toda otra tarea, equipo o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del presente ítem.

La aplicación se realizará en los sectores de ciclovia indicados en los planos incluyendo particularmente los cruces de ciclovia con calzada vehicular, conforme a las disposiciones de señalización vial vigentes y a las indicaciones de la Inspección.

**Ítem 11.3.-) Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para delimitación de bicisenda, ancho de línea 10 cm. En pesos por metro lineal (\$/ml)**

Este ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, materiales, equipos y maquinaria necesarios para ejecutar la demarcación vial horizontal de los tramos de bicisenda mediante pintura vial de aplicación en caliente color blanco, conforme a la normativa vigente y según lo indicado por la Dirección de Tránsito. Incluye la limpieza y preparación de la superficie mediante barrido mecánico, soplado, arenado, hidrolavado o cualquier otro método que asegure una superficie limpia, seca y libre de polvo, grasas o materiales sueltos; el control de humedad previo a la aplicación; la aplicación de imprimación (primer o sellador) cuando corresponda, según especificaciones del fabricante; el calentamiento del material termoplástico hasta su temperatura de fusión y su aplicación por extrusión, esparcido o rociado, con el espesor reglamentario; la incorporación o sembrado uniforme de microesferas de vidrio para garantizar la retroreflexión nocturna; el fraguado y enfriamiento del material; la liberación al tránsito cuando lo indique la Inspección; la señalización y vallado provisorio, desvíos de tránsito, medidas de seguridad, ensayos y controles de calidad y toda otra tarea, equipo o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del presente ítem.

La demarcación se realizará mediante líneas continuas de 10 cm de ancho, en los sectores indicados en los planos de proyecto y conforme a las disposiciones de señalización vial vigentes.

**Ítem 11.4.-) Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color amarillo para demarcación de ciclovia (línea de trazo 0,10 m de espesor). En pesos por metro lineal (\$/ml)**

Este ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, materiales, equipos y maquinaria necesarios para ejecutar la demarcación vial horizontal mediante pintura vial de aplicación en caliente color amarillo, conforme a la normativa vigente y según lo indicado por la Dirección de Tránsito. Incluye la limpieza y preparación de la superficie mediante barrido mecánico, soplado, arenado, hidrolavado o cualquier otro método que asegure una superficie limpia, seca y libre de polvo, grasas o materiales sueltos; el control de humedad previo a la aplicación; la aplicación de imprimación (primer o sellador) cuando corresponda, según especificaciones del fabricante; el calentamiento del material termoplástico hasta su temperatura de fusión y su aplicación por extrusión, esparcido o rociado, con el espesor reglamentario; la incorporación o sembrado uniforme de microesferas de vidrio para garantizar la retroreflexión nocturna; el fraguado y enfriamiento del material; la liberación al tránsito cuando lo indique la Inspección; la señalización y vallado provisorio, desvíos de tránsito, medidas de seguridad,



ensayos y controles de calidad y toda otra tarea, equipo o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del presente ítem.

La demarcación se realizará mediante doble línea continua de 10 cm de ancho cada una, en los sectores indicados en los planos de proyecto y conforme a las disposiciones de señalización vial vigentes.

**Ítem 11.5.-) Señalización Vial Horizontal con pintura Vial Termoplástica color blanco para línea discontinua de delimitación en cruces de ciclovia, ancho de línea 10 cm.** En pesos por metro lineal (\$/ml)

Este ítem será compensación total por la provisión de mano de obra, materiales, equipos y maquinaria necesarios para ejecutar la demarcación vial horizontal mediante pintura vial de aplicación en caliente color blanco, conforme a la normativa vigente y según lo indicado por la Dirección de Tránsito. Incluye la limpieza y preparación de la superficie mediante barrido mecánico, soplado, arenado, hidrolavado o cualquier otro método que asegure una superficie limpia, seca y libre de polvo, grasas o materiales sueltos; el control de humedad previo a la aplicación; la aplicación de imprimación (primer o sellador) cuando corresponda, según especificaciones del fabricante; el calentamiento del material termoplástico hasta su temperatura de fusión y su aplicación por extrusión, esparcido o rociado, con el espesor reglamentario; la incorporación o sembrado uniforme de microesferas de vidrio para garantizar la retroreflexión nocturna; el fraguado y enfriamiento del material; la liberación al tránsito cuando lo indique la Inspección; la señalización y vallado provisorio, desvíos de tránsito, medidas de seguridad, ensayos y controles de calidad y toda otra tarea, equipo o insumo necesario para la correcta y completa ejecución del presente ítem.

La demarcación se realizará mediante línea discontinua de 10 cm de ancho, ubicada lateralmente a la demarcación verde de cruce de ciclovia, en los sectores indicados en los planos de proyecto y conforme a las disposiciones de señalización vial vigentes.


**Ítem 11.6.-) Provisión de Cartel vial circular 0,6 mts, con poste de caño diam 60mm , long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación:** En pesos por unidad (\$/u).

Este ítem será compensación total por la provisión de cartel vial circular de Ø 0,60 m, incluyendo el suministro del cartel, poste metálico, herrajes y bulonería necesarios para su correcta instalación, conforme a la normativa vigente y a las indicaciones de la Inspección de Obra.

El cartel estará construido en chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, con aplicación en el anverso de lámina retrorreflextiva tipo Grado Ingeniería Prismática, marca 3M o equivalente, con garantía mínima de siete (7) años, conforme a normas IRAM y reglamentación vial vigente. El reverso deberá contar con pintura color gris vial.

El soporte estará constituido por poste de caño de acero de diámetro 60 mm y longitud 3,20 m, incluyendo bulonería, arandelas, abrazaderas y todos los elementos de fijación necesarios para la correcta vinculación entre cartel y poste.

El presente ítem comprende exclusivamente la provisión del conjunto completo de señal, quedando la excavación, fundación y colocación contempladas en el ítem correspondiente a Instalación de cartelera vial.

  
ING. CIVIL PABLO BAUTISTA LUNA  
SECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA



**Ítem 11.7-) Provisión de Cartel vial triángulo 0,9 mts de lado, con poste de caño diam 60mm , long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación: En pesos por unidad (\$/u).**

Este ítem comprende la provisión de cartel vial triangular de 0,90 m de lado, fabricado en chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, con aplicación en el anverso de lámina retrorreflectiva tipo Grado Ingeniería Prismática, marca 3M o equivalente, conforme a normas IRAM y reglamentación vial vigente.

El reverso será pintado color gris vial.

El cartel será suministrado con poste de caño de acero de diámetro 60 mm y longitud 3,20 m, incluyendo bulonería, arandelas, abrazaderas y todos los elementos de fijación necesarios para su montaje.

El presente ítem incluye la provisión completa del conjunto señal-poste, quedando la colocación contemplada en el ítem Instalación de cartelera vial.

**Ítem 11.8-) Provisión de Cartel vial romboidal 0,75 mts de lado, con poste de caño diam 60mm , long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación: En pesos por unidad (\$/u).**

Este ítem comprende la provisión de cartel vial romboidal de 0,75 m de lado, fabricado en chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, con lámina retrorreflectiva tipo Grado Ingeniería Prismática (3M o equivalente) en el anverso, conforme a normas IRAM y reglamentación vial vigente.

El reverso será pintado color gris vial.

El conjunto incluirá poste metálico de caño de acero de diámetro 60 mm y longitud 3,20 m, con bulonería, arandelas, abrazaderas y todos los elementos de fijación necesarios.

El presente ítem comprende únicamente la provisión del conjunto señal-poste, quedando la colocación incluida en el ítem Instalación de cartelera vial.

**Ítem 11.9-) Provisión de Cartel vial rectangular de 0,75 mts de lado, con poste de caño diam 60mm , long. 3,2 mts. Y bulonería de fijación: En pesos por unidad (\$/u).**

Este ítem comprende la provisión de cartel vial rectangular de 0,75 m de lado, construido en chapa de acero galvanizado de 2 mm de espesor, con aplicación en el anverso de lámina retrorreflectiva tipo Grado Ingeniería Prismática, marca 3M o equivalente, conforme a normas IRAM y reglamentación vial vigente.

El reverso deberá estar pintado color gris vial.

El cartel se suministrará con poste de caño de acero de diámetro 60 mm y longitud 3,20 m, incluyendo herrajes, bulonería, arandelas y todos los elementos necesarios para su fijación.

El presente ítem comprende la provisión del conjunto completo señal-poste, quedando la instalación contemplada en el ítem correspondiente.

**Ítem 11.10-) Instalación de cartelera vial: En pesos por unidad (\$/u).**

Este ítem será compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y materiales necesarios para la colocación de la señalización vial vertical, incluyendo los carteles provistos en los ítems correspondientes, conforme a la normativa vigente y a las indicaciones de la Inspección de Obra.

Comprende la excavación del pozo de fundación de dimensiones mínimas 0,50 m × 0,50 m × 0,60 m, la colocación del poste perfectamente aplomado, el hormigonado de la base con hormigón de fragüe rápido, la terminación superior a nivel de vereda o terreno natural con coronamiento de



cemento alisado ligeramente elevado para evitar ingreso de agua, y la restitución y limpieza del área intervenida.

Incluye además la verificación de verticalidad, alineación y correcta orientación del cartel, el ajuste de fijaciones, la señalización preventiva durante los trabajos, las medidas de seguridad correspondientes y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del presente ítem.

**Ítem 11.11.-) Provisión y colocación de separadores viales flexibles para delimitación de ciclovia.** En pesos por unidad (\$/u).

Este ítem será compensación total por la provisión, transporte y colocación de separadores viales flexibles destinados a la delimitación física de la ciclovia, conforme a lo indicado en los planos de proyecto y especificaciones técnicas vigentes.

Los separadores deberán ser elementos flexibles de material plástico o poliuretano de alta resistencia al impacto, con capacidad de recuperación elástica y con elementos retrorreflectivos que aseguren su adecuada visibilidad diurna y nocturna, aptos para uso en señalización vial.

Comprende la provisión de materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su correcta colocación, incluyendo replanteo, perforación del pavimento cuando corresponda, provisión y colocación de bulones, anclajes o fijaciones mecánicas, alineación y fijación definitiva de los elementos, conforme a lo indicado en los planos, Inspección de Obra y la Dirección de Tránsito.

El presente ítem será compensación total por la provisión e instalación completa de los separadores, incluyendo materiales, transporte, fijaciones y toda tarea necesaria para su correcta ejecución, no reconociéndose pago adicional por conceptos que no se encuentren expresamente indicados.

**12.- ALUMBRADO PUBLICO**

**Ítem 12.1) Armado y montaje de columna A<sup>o</sup> doble:** En Pesos por unidad (\$/u).

Las columnas responderán a norma IRAM 2619 e IRAM 2620, tubulares, de 9 m de altura libre, con doble brazo metálico de 1,5 m destinado a la instalación de dos luminarias, uno para iluminación de la calzada de la colectora y otro para iluminación de la ciclovia, conforme a lo indicado en los planos de proyecto, y sin inclinación, para colocar luminarias en caño de fijación Ø60 mm.

**Bases de Fundación:** Las bases de fundación serán del tipo "in-situ " utilizando moldes desmontables perfectamente contruidos y mantenidos para lograr superficies lisas y líneas de unión mínima. Deben contar con canalizaciones para los cables de alimentación, comando y Puesta a Tierra (PAT) que accedan al soporte, por ejemplo con caños rígidos o flexibles cuyo factor de llenado no supere el 35%. Además debe permitir el drenaje permanente del agua presente dentro de la columna.

Deben ser calculadas teniendo en cuenta el método elástico basado en las tensiones admisibles del material, asegurándose que las mismas soporten los esfuerzos que las estructuras les transmiten según las hipótesis de carga correspondientes; en todos los casos se verificarán sus dimensiones para que la transmisión de dichos esfuerzos no supere la deformación elástica y la capacidad portante del suelo.

**Coronamiento:** Se deberá tener especial cuidado en considerar que el molde a utilizar para construir el octógono del coronamiento de la base, este forrado en chapa, presentando una superficie sumamente lisa, ya que de quedar algún hueco superior a los 2mm de diámetro en la



cara exterior el coronamiento deberá ser totalmente recubierto con enlucido de cemento para salvar así este desperfecto y dar uniformidad al conjunto.

El octógono de coronamiento de cada base irá pintado con pintura para intemperie, en una extensión de 25cm a contar desde su extremo superior hacia abajo.

El octógono deberá tener una terminación lo más perfecta posible y estará exactamente centrado en la columna ya que de no poder ser así se ordenará, su destrucción y posterior realización, estos gastos correrán por cuenta exclusiva del Contratista.

El hormigón para las bases responderá a la siguiente composición: 1:3:5 (cemento, arena, ripio limpio) con agregado normal.

No se aceptará el uso de ripio que contenga piedras de longitud en cualquier sentido superior a 7cm Para el sellado de las bases de columnas, una vez aplomadas estas últimas, el hormigón a utilizar será de la siguiente composición: 1:2:3 (cemento, arena, grancilla) con tamaño máximo del árido de 2cm de longitud en cualquier sentido.

Para el coronamiento de las bases se utilizará la misma proporción y material que para el sellado de las bases.

**Alineación y Verticalidad:** Las columnas serán colocadas con todo cuidado, respetando la profundidad de enterramiento según plano; una vez fraguada las bases y colocadas las columnas, se cuidará especialmente su verticalidad y alineación respecto a las columnas adyacentes, como así mismo la uniformidad de altura.

El espacio entre base y columna se rellenará con arena gruesa seca, zarandeada en malla de 2x2mm de lado.

**Características de columnas metálicas:** Deberán estar fabricadas según norma IRAM 2619 con las siguientes consideraciones adicionales:

**Materiales:** la materia prima tubular debe cumplir con las normas IRAM-IAS U 500-2502; IRAM-IAS U 500-218 para tubos con y sin costura. Para ambos casos la tensión de fluencia mínima debe ser superior a 240MPa.

**Soldadura:** la soldadura entre tubos debe cumplir con los procedimientos establecidos en las normas ANSI/AWS D1.1M y ASME IX.

**Protección anticorrosiva:** las columnas, antes de su instalación, se deben proteger de la corrosión mediante la aplicación de un esquema de protección que como mínimo reúna las siguientes condiciones:

Limpieza superficial a hierro blanco según ISO 8501-1 grado SA 2 ½.

A no más de 2 horas de esta limpieza superficial se aplicará una pintura anti óxido que cumpla con la norma IRAM 1182 o calidad equivalente de espesor mínimo 60micrones.

Luego de la aplicación del anti óxido y del tiempo de curado que indique el fabricante, se aplicarán dos manos de esmalte sintético según norma IRAM 1023 e IRAM 1107, de espesor mínimo 60micrones.

El esquema final no podrá tener un espesor menor a 120micrones.

Se recomienda verificar al momento de instalar la columna el estado íntegro de su pintura de protección en la zona de empotramiento en la fundación, y de constatar deficiencias en su cubrimiento total efectuar su corrección inmediata mediante una capa de pintura del tipo bituminoso (no brea) de rápido secado, o cinta autoadhesiva de material sintético (solapada al 50%) de forma de prevenir la corrosión puntual por corriente de fuga de la instalación eléctrica.

**Puesta a Tierra:** Cuando la cantidad de columnas sea menor a diez unidades, se utilizará Esquema de Conexión a Tierra (ECT) TT. Cuando la cantidad de columnas sean diez o más unidades se utilizará ECT TN-S.

Todas las columnas estarán puestas a tierra por conexión de cable Cu o Ac-Cu desnudo de 7 hilos, norma IRAM 2004 o IRAM 2467 de 10mm<sup>2</sup> de sección como mínimo, conectado por conector a



compresión elástica de cobre o por soldadura exotérmica a una jabalina enterrada de Ac-Cu de 1,5m de largo y 14mm de diámetro, norma IRAM 2309.

Cuando no sea posible la colocación de una jabalina, la puesta a tierra se hará por anillo de 0,8m de diámetro de conductor de Cu o Ac-Cu desnudo norma IRAM 2004 o IRAM 2467 de 35mm<sup>2</sup> de sección como mínimo, enterrando a no menos de 0,2 m de profundidad y conectado por conector a compresión elástica de cobre o por soldadura exotérmica al bloque de conexión de la columna por cable Cu o Ac-Cu desnudo de 7 hilos, norma IRAM 2004 o IRAM 2467 de 10mm<sup>2</sup> de sección como mínimo.

El cable se conectará a la columna por bloque de conexión ubicado por debajo del suelo accesible (fuera de la fundación y protegido mediante elastómero de siliconas, aplicado sobre superficies limpias) o por bloque de conexión ubicado dentro de la columna.

En los casos en que sea necesario reducir la Resistencia a Tierra (Rpat) para el buen funcionamiento del sistema, el cable de alimentación irá acompañado por un cable de Cu o Ac-Cu desnudo de 7 hilos, norma IRAM 2004 o IRAM 2467 de 10mm<sup>2</sup> de sección como mínimo como conductor de tierra (PE) el que se conectará a las puestas a tierra de cada columna.

**Ítem 12.2) Armado y montaje de columna A<sup>9</sup> simple:** En Pesos por unidad (\$/u).

Las columnas responderán a norma IRAM 2619 e IRAM 2620, tubulares, de 9m de altura libre, con brazo de 1,5m y sin inclinación para colocar una luminaria en caño de fijación fi 60mm. Ver Bases de fundación, coronamiento, características de columnas metálicas y puesta a tierra.

**Ítem 12.3.-) Tendido de Conductores Subterráneos:** En pesos por metro (\$/m)

El Contratista deberá tener las interferencias con otros servicios (Agua, Electricidad, Gas, Teléfono, Datos, CCTV), si las zanjas se abrierán en veredas o calles.

Para la colocación de los cables subterráneos se abrirá una zanja de 0,75m de profundidad. Esta profundidad podrá ser susceptible de modificación cuando las condiciones locales así lo exijan, previa conformidad de la Inspección.

La profundidad de la instalación no podrá ser inferior a 1,00m por debajo de los desagües existentes.

Cuando las zanjas pasen a menos de 2,00m de un árbol, se interrumpirá la excavación sobre una longitud mínima de 1,00m frente al mismo, cavando esta parte en túnel para evitar que la estabilidad del árbol sea afectada. La traza del túnel deberá estar separada del tronco del árbol una distancia mínima de 0,50m.

En la apertura de la zanja, el Contratista deberá tener sumo cuidado de no perjudicar otros servicios (sanitarios, teléfono, gas, agua, etc.) pues, en caso de ocurrir destrozos o deterioro de los mismos, la reparación será por su exclusiva cuenta, como así también los perjuicios ocasionados a terceros. La distancia mínima entre los cables de Baja Tensión (BT) y la de otros servicios será de 0,20m (en sentido horizontal).

Siempre que sea posible, los cables de BT de la zanja se instalarán por encima de las canalizaciones de agua existentes. La distancia mínima será de 0,30m en cualquier sentido.

Para el cruce de cañerías con gas, las distancias mínimas deben ser compatibles con las indicadas en la Norma NAG 100.

Las paredes y el fondo de la zanja serán planos y libres de irregularidades. El escombro y la tierra extraídos durante los trabajos serán depositados de forma de impedir todo derrame de tierra o escombros sobre la calzada y/o vereda.



Concluido el relleno de la zanja, el material excedente deberá transportarse por cuenta de Contratista y dentro de las 24 hs. para no interrumpir el paso de los vehículos o peatones, hasta los lugares fijados por la Municipalidad.

**Pasaje frente a accesos para vehículos:** Cuando el zanjado deba atravesar sectores de acera donde existan accesos para vehículos, se colocará una tubería de protección para hacer pasar el cable, consistente en un caño de PVC de no menos de 100mm de diámetro interno y 3,20mm de espesor, con una tapada mínima de 0,60m.

**Reparación de aceras:** Cuando el zanjado se haya realizado sobre aceras, el Contratista tendrá a su cargo la reparación de las veredas y accesos a garajes, dejándolos con las mismas terminaciones que tenían antes de su intervención. Si ese tipo de terminación estuviere agotada o discontinuada, deberá contar con la aprobación del frentista y de la Inspección de Obra para poner un material diferente.

La colocación de los mosaicos se hará sobre un contrapiso del mismo espesor del existente y cualquier cambio al respecto debe ser autorizado por la Inspección.

**Colocación y protección mecánica del cable:** La colocación del cable deberá hacerse con mano de obra idónea en estas tareas evitando doblado o traccionado que pueda dañar su aislación.

Apisonado el fondo de la zanja y relleno el mismo con una capa de arena seca de 5cm de espesor, se dispondrá en dicho lecho el o los cables subterráneos, alejados de otras canalizaciones que pudieran existir, en el mismo nivel o nivel próximo siguiendo los criterios del punto 6 al respecto. Los cables en la zanja deberán quedar con una pequeña ondulación.

No se debe superar los radios de curvatura mínimos de los cables.

Los cables se cubrirán con una capa de arena o material fino de 10cm de espesor, como mínimo. Sobre la capa anterior se colocarán ladrillos comunes sobre el cable en sentido longitudinal a este. A una distancia máxima de 30cm de los cables, se colocará una cinta de advertencia bicolor negra y amarilla con indicación del nivel de tensión y franjas a 45°, de 20cm de ancho y un espesor mínimo de 100 micrones. Se colocará tierra encima y se apisonará cada 20cm de material depositado.

Se dejará un "rulo" o chicote de longitud holgada para la conexión en cada columna. Mientras no se hayan colocado los terminales de cobre estañado, se cubrirán los extremos del cable con cinta aisladora plástica para evitar la entrada de humedad antes de la conexión definitiva.

Cuando se trabaje con bobinas de cables, no se las arrojara al suelo ni sobre montículos de arena y no se las deberá hacer rodar para su traslado. Se recomienda seguir los requerimientos de la norma IRAM 9590-1.

Está prohibida la instalación subterránea de cables y conductores que respondan a las siguientes normas:

IRAM NM 247-5, IRAM NM 247-3 (excepto el verde/amarillo como conductor de protección PE), IRAM 2263, IRAM 62267, IRAM 2164, IRAM 2188, IRAM 2039, IRAM 2350, IRAM 2352, IRAM 63001, IRAM 63002, IRAM 63005.

Los empalmes y conexiones de los cables subterráneos, se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento, así como de la envolvente metálica si la tuviere.

Todo empalme o conexión debe quedar perfectamente asegurada su estanqueidad y la resistencia contra los agentes químicos y la corrosión.

Se deberá garantizar la continuidad del conductor neutro en toda la instalación.

Ing. C/ M. PABLO BAUTISTALUNA  
SUBSECRETARIO DE GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS  
MUNICIPALIDAD DE SALTA