

REPÚBLICA ARGENTINA
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD
PROVINCIA DE SANJUAN
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARTICULARES



OBRA: RUTA PROV.N°12 (AV. JOSE IGNACIO DE LA ROZA)
TRAMO: RP N° 68 (CALLE R. CALIVAR) - AV. P.A. DE SARMIENTO
SECCIÓN 2: PROG. 2000,00m (C.V. Sarfield) - AV.P.A. de SARMIENTO
DEPARTAMENTOS CAPITAL Y RIVADAVIA



AÑO 2016



PROYECTO: **RyAC S.R.L.**



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Í N D I C E

Artículo 1°:	PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES	4
Artículo 2°:	NORMAS DE ENSAYOS	5
Artículo 3°:	VISITA DE OBRA	6
Artículo 4°:	ACEPTACIÓN DE LOS ALCANCES Y CONTENIDOS DEL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL – PERFILES TRANSVERSALES	7
Artículo 5°:	OBTENCIÓN DE LOS MATERIALES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA – YACIMIENTOS 8	8
Artículo 6°:	COLOCACIÓN DE LETREROS EN OBRA	9
Artículo 7°:	PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN	11
Artículo 8°:	INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL CONTRATISTA 13	13
Artículo 9°:	EXIGENCIAS AMBIENTALES. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MÍNIMOS. ..14	14
Artículo 10°:	CANAL ENTUBADO INCLUIDO CÁMARAS DE INSPECCIÓN, OBRAS DE TOMA, OBRAS DE DESVÍO Y CAPTACIÓN	20
Artículo 11°:	SOTERRAMIENTO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES	29
Artículo 12°:	SOTERRAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN	44
Artículo 13°:	RENOVACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜES CLOACALES 56	56
Artículo 14°:	MODELOS DE PROPUESTA	64
Artículo 15°:	REUBICACIÓN DE CAÑERÍAS DE GAS Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS	65
Artículo 16°:	EXCAVACIONES PARA SOTERRAMIENTO DE SERVICIOS Y TRASLADOS - RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA	67
Artículo 17°:	DISEÑO INTEGRAL DE SERVICIOS	69
Artículo 18°:	CONTINUIDAD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS	70
Artículo 19°:	FORESTACIÓN COMPENSATORIA	71
Artículo 20°:	TAREAS DE RECUBRIMIENTO VEGETAL	74
Artículo 21°:	DEPÓSITO DE MATERIALES SOBANTES	76
Artículo 22°:	ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE	77
Artículo 23°:	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN	78
Artículo 24°:	EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA	80
Artículo 25°:	CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES RIPIOSOS	83



Artículo 26°:	MATERIAL A UTILIZAR EN EL RIEGO DE LIGA, RIEGO DE IMPRIMACIÓN – PERÍODO DE VEDA	85
Artículo 27°:	SECCIÓN D.VIII. BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE	86
Artículo 28°:	CONSTRUCCIÓN DE CALZADA DE HORMIGÓN CON CORDÓN INTEGRAL	88
Artículo 29°:	HORMIGONES CLASE H-13 y H-17	94
Artículo 30°:	CORDÓN MONTABLE DE HORMIGÓN	96
Artículo 31°:	CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN	97
Artículo 32°:	CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS	98
Artículo 33°:	VIBRADO DE HORMIGONES	99
Artículo 34°:	ACERO ESPECIAL EN BARRAS, COLOCADO	100
Artículo 35°:	CUNETA IMPERMEABILIZADA DE HORMIGÓN	101
Artículo 36°:	CONSTRUCCIÓN DE COMPARTO SJ-419/1	103
Artículo 37°:	RECUBRIMIENTO CON PIEDRA LAJA	104
Artículo 38°:	CONSTRUIR RAMPA PEATONAL	105
Artículo 39°:	DÁRSENA PARA DETENCIÓN DE COLECTIVOS	108
Artículo 40°:	SEÑALAMIENTO VERTICAL	109
Artículo 41°:	SEÑALES NOMENCLADORAS URBANAS	119
Artículo 42°:	MÉNSULA CON PLACA DE 2400 X 1800mm	121
Artículo 43°:	SECCIÓN D – XIV SEÑALAMIENTO HORIZONTAL	122
Artículo 44°:	ÁRBOLES A ERRADICAR	162
Artículo 45°:	DEMOLICIÓN DE CANAL DE HORMIGÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	163
Artículo 46°:	DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	164
Artículo 47°:	RETIRO DE ALAMBRADOS EXISTENTES	165
Artículo 48°:	TRASLADO DE ALAMBRADO EXISTENTE	166
Artículo 49°:	DEMOLICIÓN DE OBRAS EXISTENTES	167
Artículo 50°:	DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES	169
Artículo 51°:	DEMOLICIÓN DE VEREDAS	170
Artículo 52°:	DEMOLICIÓN DE MUROS PERIMETRALES	171
Artículo 53°:	RETIRO Y TRASLADO DE INSTALACIONES DE SEMÁFOROS	172
Artículo 54°:	RETIRO DE FAROLAS Y COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO	174
Artículo 55°:	RETIRO DE CARTELES Y SEÑALES VIALES	175
Artículo 56°:	PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ILUMINACIÓN	176
Artículo 57°:	DESVIOS EN OBRAS	200
Artículo 58°:	CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS	202

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 3 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 59°: **MOVILIZACIÓN DE OBRA. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS. OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA**205

ANEXO 1: SOTERREMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN

ANEXO 2: RENOVACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜES CLOCALES

ANEXO 3: AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN DE PAVIMENTO (Entre Colectora Oeste Av. de Circunvalación – RPN° 10: Av. P.A. de Sarmiento)

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 4 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 1°: **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Para esta obra rige el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

Son válidas las Especificaciones Técnicas incluidas en la publicación mencionada y las que se indican expresamente en el Índice de Especificaciones Técnicas Particulares de esta Obra.

Queda entendido que dichas Especificaciones Técnicas integran la documentación de proyecto y que además el Contratista ha tomado total conocimiento del texto contenido en las mismas.

Esta publicación podrá ser adquirida por el Contratista en la Dirección Nacional de Vialidad.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 5 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Artículo 2°: **NORMAS DE ENSAYOS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Para esta Obra rigen las NORMAS DE ENSAYO de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición actualizada a ENERO de 1993.

Queda entendido que estas Normas de Ensayo integran la documentación de proyecto y que el Contratista ha tomado total conocimiento del texto contenido en las mismas.

Esta publicación podrá ser adquirida por el Contratista en la Dirección Nacional de Vialidad.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 6 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Artículo 3°: **VISITA DE OBRA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

La presentación de la propuesta implica que el Oferente ha visitado y examinado el emplazamiento de las obras y sus alrededores, el estado y características de las mismas, que ha obtenido por sí mismo, bajo su propia responsabilidad y bajo su propio riesgo todos los datos necesarios sobre la configuración, naturaleza del terreno y estructura, para ejecutar las obras de acuerdo a las presentes Especificaciones.

Los costos que demanden los traslados, relevamientos, y toda otra tarea necesaria para esta visita de obra, estarán a cargo del Oferente y no recibirán pago alguno.

Los Oferentes que presenten propuestas que no respeten estrictamente lo indicado en este pliego serán considerados como que no cumplen con las Bases de esta Licitación y por lo tanto no se tendrán en cuenta en la evaluación correspondiente.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 7 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Artículo 4°: **ACEPTACIÓN DE LOS ALCANCES Y CONTENIDOS DEL INFORME DE IMPACTO AMBIENTAL – PERFILES TRANSVERSALES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El Informe de Impacto Ambiental y los Perfiles Transversales, integran la documentación técnica de la obra y son parte del contrato a suscribir; de modo tal que, el Contratista acepta los alcances y contenidos del IA de la obra, en especial lo concerniente a las Medidas de Mitigación, Plan de monitoreo y Plan de contingencias, como así también todo lo detallado en los Perfiles Transversales de la obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 8 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 5°: **OBTENCIÓN DE LOS MATERIALES**
RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA –
YACIMIENTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Será de exclusiva elección y responsabilidad del Contratista, la ubicación y utilización de los Yacimientos y Préstamos necesarios para la ejecución de los trabajos, los que deberá definir con la suficiente anticipación, cuando realice su oferta.

De forma inmediata a la fecha de Aviso de Comienzo de las Obras, el Contratista efectuará los trámites pertinentes de solicitud de explotación de yacimientos y préstamos ante el organismo que corresponda de la Provincia de San Juan, para su posterior presentación a la Dirección Provincial de Vialidad, con el respectivo plan de explotación y posterior recuperación del área.

Si durante la explotación de préstamos y yacimientos, se perjudicara de alguna manera las superficies adyacentes a la explotación, el Contratista estará obligado a recuperar por su cuenta y cargo las áreas afectadas, incluido la revegetalización de las mismas.

Las superficies afectadas por la explotación serán controladas por la Inspección de Obra.

Se evitará, de ser posible, que los yacimientos y préstamos sean visibles desde la ruta.

Si en el curso de la construcción, las fuentes elegidas no proveen total o parcialmente los materiales necesarios para la misma, ese hecho no será base de reclamo alguno, por reajuste de precios unitarios, ni para negociar nuevos precios unitarios.

Los precios unitarios de la propuesta no sufrirán alteración alguna, por variación de las distancias medias de transporte, rendimientos, etc., que sirvieron de base para cotizar la obra.

Los materiales a utilizar por el Contratista, quedan sujetos a lo dispuesto en las Especificaciones Técnicas de la presente documentación.

Por lo tanto, la presentación de la propuesta, implica que el Proponente ha examinado los documentos que integran el legajo de la Licitación y recogido en el terreno, o donde corresponda, las informaciones sobre la naturaleza del suelo y sub-suelo, precio de los materiales, mano de obra y todo otro dato o circunstancia que puedan influir en el costo de las obras.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 9 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Artículo 6°: **COLOCACIÓN DE LETREROS EN OBRA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

1. El Título G) "COLOCACIÓN DE LETREROS EN LA OBRA Y EN LOS VEHÍCULOS Y MÁQUINAS DEL CONTRATISTA. SEÑALES DE SEGURIDAD", del pliego general de especificaciones técnicas edición 1998 de la D.N.V. queda complementado con lo siguiente:

El contratista queda obligado a colocar 2 (dos) carteles de obra, uno al principio y otro final de la Obra, de acuerdo al modelo adjunto.

2. Las instrucciones de cómo se debe diseñar y construir el letrero de obra podrán ser consultadas en el Departamento Estudios y Proyectos, y/o el Departamento Planificación Vial de la D.P.V. San Juan.

Los carteles "Espacio obreros trabajando " y "Camino en Construcción Espacio Desvío", etc. tendrán los mismos colores utilizados para la señalización vertical y en base a láminas reflectantes, material empleado para dicha señalización.

El Contratista procederá de acuerdo con las instrucciones que al respecto imparta la Inspección, para que los carteles citados cumplan con las condiciones establecidas precedentemente.



OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12
TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR
SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO
 Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

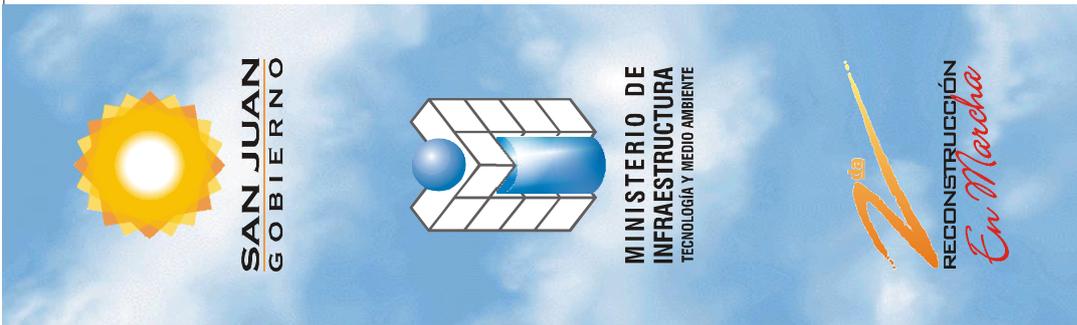


ETAPA PROYECTO

Rev. 2

Página 10 de 207

RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1



OBRA:

TRAMO:

SECCIÓN:

DEPARTAMENTO:

Empresa Contratista: _____

Monto de la Obra: \$ _____

Plazo de Ejecución: _____ Meses

Logo empresa
contratista



3000 mm

900 mm

4000 mm

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 11 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 7°: **PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE INSPECCIÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

El título H) PROVISIÓN DE MOVILIDAD PARA EL PERSONAL DE SUPERVISIÓN del "Pliego de Especificaciones Técnicas Generales", edición 1998 queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

El Contratista deberá suministrar para el personal de **Inspección**, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de replanteo y hasta la recepción provisional de los trabajos la cantidad de 2 (DOS) camionetas de cuatro puertas doble tracción (4X4), de 2755 c.c. o más de cilindradas, equipadas con aire acondicionado (frío/calor), y equipo de comunicación acorde a la zona donde se desarrolla la obra, jaula antivuelco en el exterior del vehículo, protector de PVC para protección de carrocería posterior (caja de carga), lina de tela blanca entre 3m a 4m longitud, matafuego, balizas triangulares, cadena con candado para protección de rueda de auxilio, juego de herramientas de 1° calidad compuesto de: llaves combinadas fijas y estriadas desde 6mm hasta 32 mm, alicate para corte, pinza punta fina y gruesa, pinza perro, cúter, cinta aisladora, destornilladores chico y grande punta Philips, chata y tours; excluida la suministrada para uso del Laboratorio prevista en la Sección K-1 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales. Estas unidades deberán hallarse en todo momento en buenas condiciones funcionamiento y en concordancia con los servicios que deban prestar.

Se deja establecido que las unidades deberán ser modelo igual al año que se licita la obra. Los vehículos deberán encontrarse en el local de la Inspección, al iniciarse las tareas diarias y serán utilizados exclusivamente para las necesidades de la **Inspección de Obras**.

II.- MEDICIÓN Y PAGO

El ítem "Provisión de Movilidad para el personal de Inspección", se pagará a través de los siguientes sub-ítems:

A) "Cuota mensual": Se medirá y pagará por MES y por unidad, y será compensación total por amortización, intereses, seguros y patente de la unidad, y del sueldo o jornal del personal encargado de conducción, y todo otro gasto fijo.

B) "Adicional por Km. Recorrido": Se medirá y pagará por KILÓMETRO y por unidad, y será compensación total por las reparaciones y repuestos y por el consumo de combustibles, lubricantes, cámaras y cubiertas, etc.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 12 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

El control del kilometraje se efectuará por medio del cuenta-kilómetros (odómetro) de la unidad, el que deberá funcionar y mantenerse ajustado en forma correcta.

III.- MULTA POR INCUMPLIMIENTO

La falta de cumplimiento de estas disposiciones, aunque sea en forma parcial, dará lugar a la aplicación de una multa en Pesos equivalente a 30 litros de Nafta Premium, por cada día o jornada y por vehículo, por cada día o jornada de trabajo que no pueda disponerse de la movilidad en la obra por causas imputables al Contratista.

Obligación de Identificar las movilidades para el Personal de la Inspección.

Las movilidades que fueran afectadas al uso del personal de **Inspección**, deberán llevar inscriptas en lugar perfectamente visible, en ambas puertas delanteras una leyenda que la identifique y dentro de los siguientes términos:

AL SERVICIO DE LA DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
RUTA PROVINCIAL xxxx
TRAMO: xxxxxx – xxxxxx
SECCIÓN: xxxxxx - xxxxxx

Cada una de las letras, estará inscripta en un rectángulo de siete (7) centímetros por cinco (5) centímetros, con un espesor de trazado de medio (0,5) centímetros.

Se deja establecido que una vez finalizado el plazo de obra; las movilidades provistas por el Contratista, pasarán al patrimonio de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD, quedando a cargo del Contratista los gastos y trámites de transferencia de dichos vehículos, debiendo la factura de compra de las movilidades, acreditar ante Escribano Público la cesión de derechos de la movilidad a favor de la DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 13 de 207 RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 8°: **INSTRUMENTAL TOPOGRÁFICO, ELEMENTOS Y PERSONAL A PROVEER POR EL CONTRATISTA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El Título K.I) "LABORATORIO DE OBRAS Y OFICINAS PARA EL PERSONAL DE LA SUPERVISIÓN", del pliego general de especificaciones técnicas edición 1998 de la D.N.V. queda complementado con lo siguiente:

El Contratista deberá suministrar para el personal de la **Inspección de Obra**, desde la Fecha de Iniciación de los trabajos y hasta la fecha de Terminación de las Obras (Recepción Provisional), los siguientes elementos:

- a) Dos (2) Estaciones Totales con teclado alfa-numérico y precisiones angulares menor o igual a los 05”.
- b) Seis (6) Bastones porta prismas con sus respectivos prismas y pantalla de puntería.
- c) Dos (2) Niveles
- d) Cuatro (4) Cintas métricas, tipo ruleta, 2 (dos) de 30 metros, y 2 (dos) de 50 metros.
- e) Tres (3) Miras taquimétricas telescópicas, de aluminio, de 5 metros de longitud.
- f) Dos (2) Calculadoras tipo científicas, tipo CASIO FX-991 o similar
- g) Todo otro elemento complementario necesario para el Replanteo, a saber: mojones, estacas, pintura, etc.
- h) Toda la papelería y útiles de oficina necesarios para el desarrollo de las tareas de la Inspección.
- i) Una (1) PC, microprocesador Intel I7 3770, 8 Gb de RAM, disco rígido 500Gb, grabadora DVD, Monitor Led 22”, UPS 500va, Impresora láser color.
- j) Una notebook con procesador Intel I7, 8Gb RAM, disco rígido 500Gb.

El Contratista deberá facilitar a la **Inspección** de Obra, exclusivamente para tareas de replanteo, laboratorio y controles de obra, todo el personal que se le requiera diariamente, como así también dos ayudantes (auxiliares de la Inspección) en forma permanente.

Producida la Recepción Provisional de la Obra, los elementos descriptos quedarán a disposición del Contratista.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 14 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 9°: **EXIGENCIAS AMBIENTALES. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL – CONTENIDOS MÍNIMOS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El CONTRATISTA desarrollará y ejecutará un Plan de Manejo Ambiental (PMA) basado en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental de Obras Viales (MEGA II) AÑO 2007-“AP, la Declaración de Impacto Ambiental emitida por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan y aquellas condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales y/o municipales competentes. El CONTRATISTA obtendrá los permisos ambientales, los permisos de utilización aprovechamiento o afectación de recursos correspondientes. Está facultado para contactar a las autoridades ambientales para obtener los permisos ambientales, o en el evento de ser necesaria una modificación a cualquiera de los permisos o autorizaciones requeridos para la ejecución del proyecto. El CONTRATISTA deberá presentar a la **Inspección** un programa detallado y un plan de manejo de todos los permisos y licencias requeridos para la obra que no sean suministrados por la DPV y que se requieran para ejecutar el trabajo. Los permisos que debe obtener el CONTRATISTA incluyen (pero no estarán limitados a) los permisos operacionales tales como:

- Certificado de calidad ambiental o declaración de impacto ambiental de las canteras (Marco jurídico Ambiental para la Actividad Minera).
- Permisos de captación de agua.
- Disposición de materiales de desbosque y de excavaciones.
- Localización de campamentos (cuando se prevea su emplazamiento en áreas cercanas a límites de áreas naturales protegidas o a zonas urbanizadas).
- Disposición de residuos sólidos.
- Disposición de residuos peligrosos.
- Disposición de efluentes.
- Permisos de transporte: incluyendo el transporte de materiales peligrosos (combustibles, explosivos) y de residuos peligrosos (aceites usados).
- Continuación de la construcción después de hallazgos relacionados con el Patrimonio cultural, incluidos yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos.
- Permisos para reparación de vías cierre temporal de accesos a propiedades privadas, o construcción de vías de acceso.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 15 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

El CONTRATISTA debe acatar todas las estipulaciones y debe cumplir con todos los requisitos para cada permiso obtenido, sujetando la ejecución de las obras a las resoluciones y dictámenes que emitan las autoridades provinciales y/o municipales competentes.

El Plan de Manejo Ambiental para la etapa de construcción (PMAc), debe contener todas las medidas de manejo ambiental específicas para las actividades directa e indirectamente relacionadas con la construcción, tales como: selección de los sitios de campamento, préstamo de material, de las plantas de asfalto, de la maquinaria, de la capacitación del personal, de los insumos requeridos para efectuar la obra propuesta, movimiento de suelos, cruces de cauces de agua, obras civiles en general, almacenamiento de combustibles, plaguicidas, pinturas y desengrasantes, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, etc., y la fase de abandono.

El PMAmo deberá incluir las medidas necesarias tendientes a eliminar o minimizar todos aquellos aspectos que resulten focos de conflictos ambientales, tanto en el subsistema natural como en el socio-económico.

El PMA tiene por objeto detallar en el sitio de obra los procedimientos y metodologías constructivas y de control, que permitan garantizar la ejecución de los trabajos con el mínimo impacto ambiental posible. Se establece la siguiente guía para la elaboración del PMAc y del PMAmo, los que deberán estar en un todo de acuerdo con la legislación ambiental vigente en la jurisdicción administrativa correspondiente, e incluirán las condiciones de autorización que pudieran haber establecido las autoridades provinciales competentes.

- Diseño del PMA y organización.

Para el diseño del PMA, se ha de hacer la desagregación del proyecto en sus actividades, para identificar el riesgo ambiental que cada una de ellas ofrece y poder establecer las correspondientes medidas y procedimientos de manejo ambiental para prevenir o mitigar dicho riesgo.

De acuerdo con las actividades de manejo ambiental, el CONTRATISTA determinará la organización que permita su ejecución y control efectivos. La organización deberá contar como mínimo con un Responsable Ambiental además de otros profesionales con funciones en ésta área con especialidades acordes con el PMA.

- Plan de Capacitación del PMA

Se considera una actividad fundamental en todas las etapas del proyecto (construcción, mantenimiento y operación), incluida la fase de admisión de personal (inducción ambiental). Se llevará a cabo en forma acorde con la organización prevista para la iniciación de la obra, es decir se efectuará en forma verbal y escrita.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 16 de 207
RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1				

El CONTRATISTA debe proporcionar capacitación y entrenamiento sobre procedimientos técnicos y normas que deben utilizarse para el cumplimiento del PMA en la Obra. El CONTRATISTA debe presentar el Programa de Inducción y Capacitación en protección ambiental para todo su personal y el de sus Subcontratistas, indicando el número de horas hombre de capacitación ofrecida, un cronograma con las fechas de ejecución, el temario, y las ayudas a emplear. Durante la ejecución del contrato, debe mantener registros actualizados de las inducciones y capacitaciones realizadas. Ninguna persona del CONTRATISTA o Subcontratista debe ingresar al sitio de trabajo sin haber recibido previamente la inducción y capacitación en protección ambiental.

- Plan de Acción del PMA

El Plan de Acción es el conjunto de actividades que han de garantizar la eliminación, prevención o control de los riesgos ambientales detectados en la Identificación de Impactos (IA), Medidas de Mitigación (MM) y/o EsIA. El estudio cuidadoso de las MM y en especial la necesidad de protección de receptores sensibles serán fundamentales para su formulación. El PMA se puede dividir en componentes tales como

- ✓ Control de Contaminación:

Agua:

Tratamiento de aguas residuales de operación (campamento y mantenimiento de equipos).

Aire:

- Control de emisión de material particulado por el tránsito, movimiento de suelos, acopios, obradores, plantas de elaboración de concreto asfáltico u hormigón.
- Control de emisión de fuentes móviles.
- Control de ruido.

Suelo:

Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

- ✓ Protección Ambiental

Fauna:

Control de caza, pesca, transporte, tenencia y comercio de especímenes de la región. Inventario de las especies faunísticas que resultaran atropelladas, indicando la especie, progresiva y fecha aproximada del suceso.

Flora:

- Control de tala y utilización de especies forestales (en particular las especies protegidas).
- Prevención y control de incendios forestales.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 17 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Suelos:

- Control de actividades que generen erosión.
- Control de movimientos de suelo.
- Control de yacimientos y canteras.

Agua:

- Control de sedimentos.
- Prevención de descarga de materiales en cursos de agua (ríos, arroyos, lagunas, canales de riego).

- Planes de Contingencia del PMA

Diseño del PMA para atender emergencias que incluye (pero no estará limitado a) derrame de productos químicos, combustibles, lubricantes, etc.

- Desmovilización y restauración (fase de abandono)

Transporte de equipo, desmantelamiento de campamentos e instalaciones, demolición de construcciones, limpieza y disposición de residuos y escombros. Para la restauración se presentarán los esquemas de revegetalización de canteras y zonas de explotación de materiales.

- Plan de seguimiento del PMA

Con el objeto de detectar y corregir oportunamente las posibles fallas de manejo, el CONTRATISTA debe establecer los mecanismos y acciones que permitan un adecuado seguimiento del PMA, el cual deberá contar con aprobación de la **Inspección**.

Las actividades a desarrollar son:

- Monitoreo.
- Inspecciones.
- Informes.

- PROGRAMA DE MONITOREO, INSPECCIONES E INFORMES AMBIENTALES

El monitoreo es el conjunto de actividades que permiten calificar las modificaciones de parámetros ambientales, orientado a conservar las condiciones de estos parámetros: atmósfera, suelo, agua, flora y fauna, social (patrones sociales y culturales) y paisaje.

El CONTRATISTA debe programar muestreos garantizando la buena operación de sus tecnologías de construcción, tratamiento de aguas para consumo humano y vertidos de aguas producidas en sus operaciones.

El CONTRATISTA elaborará un Plan de Monitoreo que deberá acoplarse al Plan de Obra. Estos planes aprobados por la **Inspección**, serán de estricto cumplimiento por parte del CONTRATISTA.

El responsable de ejecutar el seguimiento será el CONTRATISTA, el que deberá entregar un reporte mensual sobre los componentes y variables que

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 18 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

se les realice el seguimiento, suministrando los análisis con el soporte de un laboratorio certificado y el informe de auditoría incluyendo fotografías fechadas, firmado por el Responsable Ambiental y el Representante Técnico del CONTRATISTA.

El programa de monitoreo planteado tiene como finalidad identificar la eficacia de las Medidas de Mitigación propuestas y el cumplimiento de las mismas por El CONTRATISTA. Se hace indispensable que éste disponga de un Responsable Ambiental y de un equipo de colaboradores en el área del proyecto, esto facilitará la interacción con los frentes de obra y podrán plantearse soluciones alternativas si se requieren.

Las inspecciones tendrán por objetivo verificar el grado de cumplimiento del PMA y se deberá elaborar una lista de chequeo para su realización.

Los Informes se elevarán mensualmente a la **Inspección** conteniendo el avance y estado de cumplimiento del PMAc, y con una periodicidad de tres meses para el PMAmo. Ambos incluirán un resumen de los incidentes y accidentes ambientales, con anexos que ilustren los problemas presentados y las medidas propuestas y/o tomadas al respecto.

CUMPLIMIENTO CONDICIONANTES DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

El CONTRATISTA, será responsable durante la ejecución de las obras y hasta la emisión del Certificado Final, del cumplimiento de los condicionantes y/o recomendaciones listados en la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) emitida por la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan. El CONTRATISTA tendrá a su cargo la efectiva implementación de dichos requerimientos y de las respectivas presentaciones administrativas ante la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable que acrediten el efectivo cumplimiento de los condicionantes.

RESPONSABILIDAD

Los daños causados al medio ambiente y/o a terceros, como resultado de las actividades de construcción, son responsabilidad del CONTRATISTA, quien deberá remediarlos a su exclusivo costo.

PENALIDADES

En caso que el CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será advertido la primera vez por la INSPECCIÓN, la que dará un plazo para su concreción. Si el CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la Notificación de la INSPECCIÓN, se le aplicará una multa equivalente al 10% del monto del certificado a emitir.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 19 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

El Departamento Construcciones no realizará la recepción provisional ni emitirá el Certificado Final, hasta tanto el CONTRATISTA no cumpla con todos los requerimientos del PMA

Las multas serán reintegradas, una vez que el Contratista lo solicite, previa verificación de la Inspección, de que se ha dado cumplimiento a las observaciones realizadas, efectuándose dicho reintegro sin actualización ni reconocimiento de intereses de ningún tipo.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en meses, correspondiente al tiempo que duren las obras de éstas, y se pagará al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Cumplimiento Manejo Ambiental” dicho valor saldrá de suma de los sub-ítems unitarios que se desagregaran de acuerdo planilla de presupuesto adjunta en el Pliego de Licitación.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 20 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 10°: **CANAL ENTUBADO INCLUIDO CÁMARAS DE INSPECCIÓN, OBRAS DE TOMA, OBRAS DE DESVÍO Y CAPTACIÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

La presente obra prevé el entubamiento del denominado “Canal Valdivia”. El proyecto estipula trasladar su traza desde el costado derecho del eje proyectado de la nueva calzada, desarrollando su traza principalmente debajo del cantero central y carriles de giro a la izquierda.

En el empalme de Avenida Ignacio de la Roza con la Calle Nuche, el canal entubado se dirigirá por esta última calle en dirección sureste, hasta empalmar con la actual traza entubada, que se desarrolla por la Avenida de Circunvalación.

El diámetro previsto de la cañería es de 40” (1000mm).

Los trabajos de este ítem se refieren a las tareas necesarias para la colocación de los caños PEAD, ejecución de cámaras de inspección, tomas de agua, compuertas, trampas de basura y bypass, y toda aquella otra tarea que surja del proyecto definitivo del entubamiento aprobado por el Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan, quien además llevará adelante la Inspección de la Obras Ejecutadas.

II.- PROYECTO DEFINITO DEL ENTUBAMIENTO

El proyecto contempla, por parte de la Contratista, la ejecución del entubamiento del Canal Valdivia. La Contratista será la responsable de la ejecución del proyecto definitivo, de su tramitación y aprobación ante el Departamento de Hidráulica. El costo del mismo incluye el correspondiente proyecto y su aprobación por parte del Comitente, dichos proyecto no recibirá pago directo alguno.

La Contratista deberá cotizar la ejecución de las obras mencionadas en base a los datos aportados en las correspondientes planialtimetrías, planos de detalle y la presente especificación.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 21 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

III.- INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL PROYECTO

III.1.- GENERALIDADES

Los oferentes deberán presentar obligatoriamente el proyecto de entubamiento del Canal Valdivia, respetando las pautas a título informativo indicadas en esta Especificación.

Los Planos son a título informativo y las cotas y progresivas que figuran se deberán ajustar de acuerdo a los estudios, relevamientos y análisis de interferencias que el Contratista está obligado a realizar.

Asimismo es obligatoria la presentación por separado del Cómputo Métrico y Presupuesto de las obras de entubamiento a los efectos de tener información sobre la composición del costo.

Cabe destacar que los Oferentes que presenten propuestas que no respeten estrictamente lo indicado en este Pliego serán considerados como que no cumplen con las bases de esta Licitación y por lo tanto no se tendrán en cuenta en la evaluación correspondiente.

III.2.- OBRAS A PROYECTAR

La Contratista realizará su propuesta en base a la documentación de proyecto. En la misma se prevé trasladar el canal ubicado en el costado derecho de la avenida llevando su traza debajo del cantero central proyectado y carriles de giro a la izquierda.

Una vez que la Avenida Ignacio de la Roza empalma con calle Nuche, esté se dirigirá por la misma hasta empalmar con su traza actual en la Avenida de Circunvalación. Cuando la traza se desarrolle sobre calle Nuche, la misma podrá efectuarse por vereda o bien por la calzada según los estudios a realizar.

La conducción prevista en el proyecto es de 1,00m de diámetro, la rasante tentativa de fondo de canal se encuentra a una profundidad de 1.75m por debajo de la rasante de la calzada proyectada. La misma deberá ser analizada, ratificada y/o modificada de acuerdo al proyecto definitivo y el análisis de las interferencias con otros servicios que puedan surgir.

Los caños previstos para la conducción deberán ser de polietileno de alta densidad con interior liso, para conducción gravitacional de fluidos en aplicaciones para canalizaciones de riego. Los tubos fabricados deberán tener una sección transversal completamente circular, con una pared interior lisa y corrugaciones anulares exteriores y deberán cumplir con los procedimientos de prueba, dimensiones y marcas según la norma ASTM F2648.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 22 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

El material para la producción de esta tubería será una composición de polietileno de alta densidad virgen y reciclado, que cumpla con los requerimientos mínimos de clasificación de celda especificados en la norma ASTM F2648, según se definen y describen en la norma ASTM D3350, a excepción del contenido de negro de humo que no debe superar el 4%. El ingeniero proyectista será el responsable de verificar la compatibilidad del producto con la aplicación diseñada, incluyendo los requerimientos estructurales, hidráulicos, de material y de instalación.

Sólo se debe usar accesorios suministrados o recomendados por el fabricante. Los accesorios comunes para tubería corrugada incluyen aquellos de juntas en serie, tales como acoplamientos y reductores, y ramales o accesorios de montaje complementarios tales como tees, yeas y tapones. Estos accesorios pueden ser instalados con diversos procedimientos tales como uniones a presión campana-espiga, campana-campana o coples tipo abrazadera que envuelven la zona de unión, pero siempre siguiendo las recomendaciones del fabricante.

La Contratista deberá realizar cámaras de inspección cada 150m de separación, que posibiliten las futuras tareas de mantenimiento. Las mismas serán de hormigón armado, de un diámetro mínimo de 1.50m y se colocarán en su extremo superior marcos y tapas de hierro dúctil.

La contratista al inicio del entubamiento deberá ejecutar una trampa de basura según las características que se adjuntan a continuación a modo de anteproyecto, en el proyecto definitivo se deberá cumplir con todos los requerimientos e indicaciones impartidas por el Departamento de Hidráulica. También deberá ejecutar un bypass, según se adjunta el detalle de anteproyecto, para que funcione en aquellos casos que se produzca la colmatación de la trampa de basura.

Por último, la Contratista en su proyecto deberá prever la incorporación de una toma de agua a fin de abastecer las tomas de riego y derivaciones existentes en el canal actual. El diseño de dicha toma, ubicación y dimensiones de la conducción serán consensuadas con el Departamento de Hidráulica de la Provincia. A continuación se detallan las derivaciones existentes en la actualidad:

1. Ramo Astorga Videla
2. Del Bono
3. Arbolado Municipal de Capital
4. Ramo Fretes

Dichas tomas se alimentarán por la cuneta sur, que cumplirá la función de canal secundario, dicho canal secundario comenzará en la obra de toma del canal principal.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 23 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

III.3.- COLOCACIÓN DE LA CAÑERÍA

La instalación de los tubos especificados debe realizarse según lo especificado en ASTM 02321 y las recomendaciones del fabricante para Instalación de la Tubería.

Una vez finalizado los trabajos de la construcción del asiento de la cañería, y habiéndose aprobado los ensayos y verificada las cotas del mismo, se procederá a la instalación de los tubos en la zanja, perfectamente alineados y nivelados. En la base de apoyo se excavará un nicho en la zona donde se realizará la unión con el tubo siguiente, de modo que sea el caño el que apoye y bajo ningún aspecto las juntas. No deberá usarse nunca ladrillo, piedras o maderas para soportar los caños en la zanja.

En todo momento la Contratista deberá respetar las especificaciones y recomendaciones para la instalación de las cañerías correspondientes.

IV.- PRUEBA HIDRÁULICA

El Contratista deberá informar a la Inspección, con suficiente antelación, cuando realizará las pruebas hidráulicas, y no podrá ejecutarlas sin la presencia de la Inspección. La longitud máxima para la ejecución de la prueba hidráulica será de 500m.

La Inspección podrá disponer la repetición de las pruebas, estando la conducción parcial o totalmente tapada, en caso que la misma no cumpla con las disposiciones de las presentes especificaciones.

La totalidad de las tuberías, previo a su aprobación, serán sometidas a las inspecciones y pruebas que prevén las normas aplicables a este tipo de trabajos.

V.- FORMA DE COTIZACIÓN

Con la finalidad de conocer la composición de costos de cada una de las Contratistas, los oferentes presentarán el correspondiente cómputo, análisis de precios y presupuesto en base al listado de ítems tentativos y obligatorios que se mencionan a continuación.

Así mismo, se podrán incorporar mayor cantidad de ítems a los propuestos pero no así menor cantidad que el listado mínimo que se presenta en esta especificación.

Cada uno de los ítems se cotizará y medirá por metro lineal, y la suma de los diferentes subítems conformará el precio final que se colocará en la oferta.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev.	2
RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1				

Listado de ítems obligatorio:

- Provisión y colocación de cañerías de polietileno de alta densidad (m).
- Ejecución de zanjas para colocación de cañerías (m).
- Ejecución de cama de asiento para cañerías, incluido materiales (m).
- Tareas de relleno y compactación de zanja, incluido materiales (m).
- Construcción de cámaras de inspección (m).

Aquellos oferentes que presenten ofertas que no respeten lo mencionado anteriormente serán considerados como que no cumplen con la base de esta Licitación.

En la preparación del proyecto a realizar por la Contratista se tendrá especialmente en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en la **PROPUESTA**, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cómputos o para dar cumplimiento a exigencias prescriptas en este Pliego.

VI.- PLAZOS

La Contratista tiene un plazo de veinte (20) días corridos desde la fecha de firma del contrato para la presentación del proyecto ejecutivo.

La Contratante revisará el Proyecto Ejecutivo presentado y se expedirá dentro de los quince (15) días corridos desde que el reciba el Proyecto Ejecutivo. El plazo se neutraliza durante los lapsos que demanden la presentación de la información y/o desarrollos complementarios que la Contratante requiera a la Contratista para expedirse en relación con el Proyecto Ejecutivo presentado.

El Proyecto Ejecutivo de la Obra deberá contener todas las Especificaciones Técnicas Particulares que completen las obrantes en el presente Pliego.

Dichas especificaciones referirán a todas las características y condiciones exigibles para la correcta ejecución de cada uno de los trabajos y tareas que involucran a la presente Obra.

VII.- FORMA DE PAGO DEL PROYECTO

El Proyecto no se paga en forma directa, el costo deberá incluirse en los demás ítems del contrato relacionados con la presente especificación.

Además, la empresa Contratista se hace responsable del cumplimiento de la legislación vigente referente a Aranceles de Honorarios.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 25 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

VIII.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

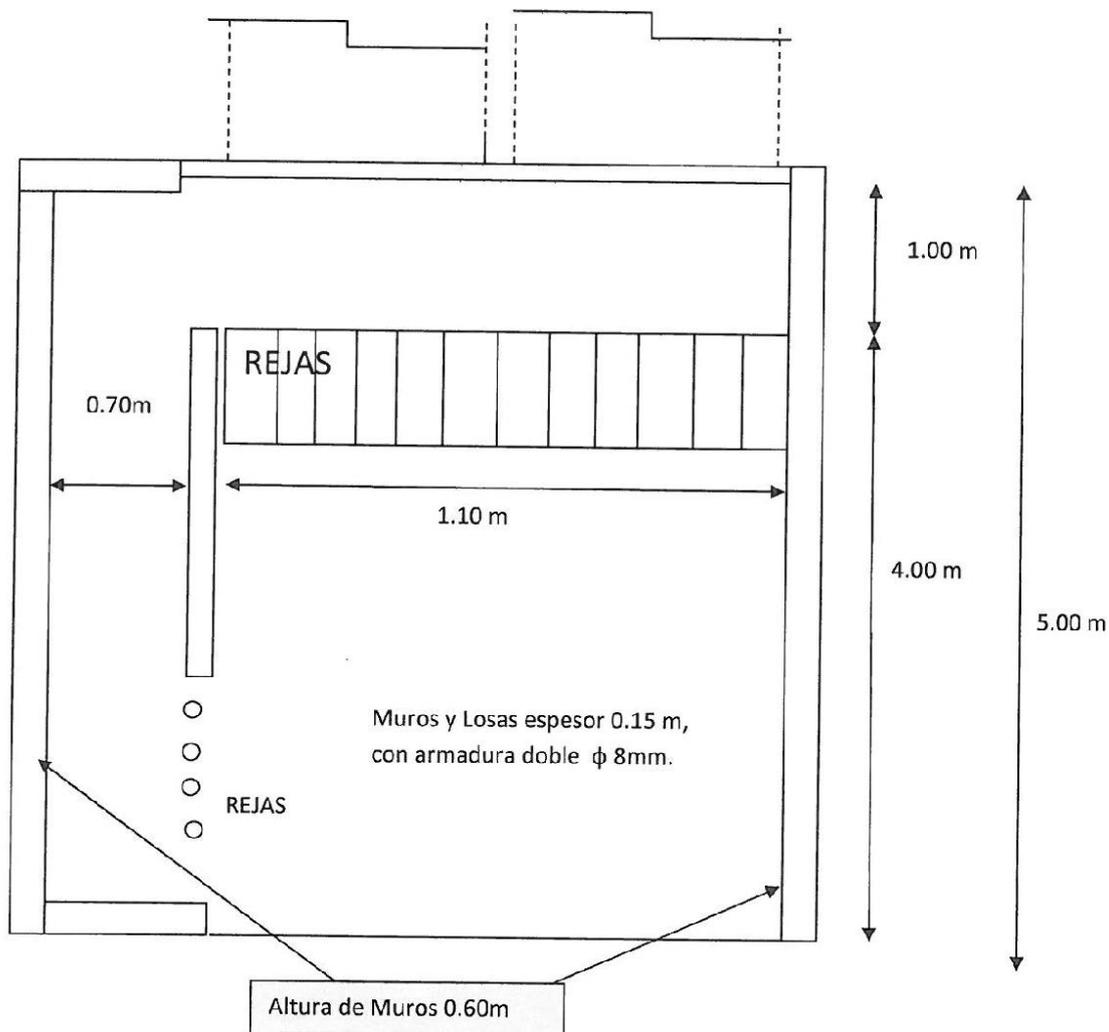
Las obras ejecutadas según la presente especificación, planos de proyecto y Órdenes de la Supervisión de Obra a cargo del Departamento de Hidráulica, se medirán por metro lineal (m) y se pagarán al precio unitario fijado para el ítem **“Canal Entubado incluido Cámaras de Inspección y Obras Adicionales”**.

Este ítem comprende la instalación de todos los materiales, mano de obra, equipo, herramientas, ensayos, ejecución de cámaras de inspección, obras de toma, compuertas, trampa de basura, y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo indicado en Planos de obra, a lo especificado por esta especificación y la del Fabricante y a las instrucciones de la Inspección de Obra y de la Supervisión a cargo del Departamento de Hidráulica de la Provincia.

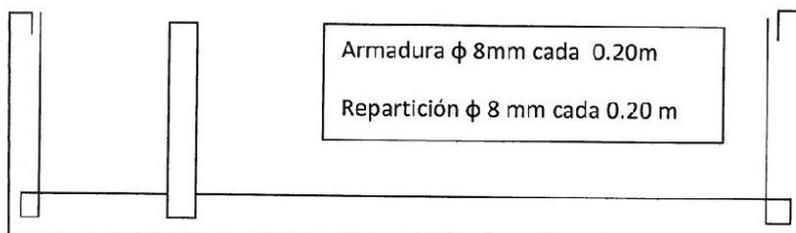
Será compensación por todo trámite que deba realizar la Contratista, aranceles, honorarios, costos de ejecución del proyecto ejecutivo, y gastos de otra índole no contemplados en la presente especificación, que sea necesario realizar para dejar los trabajos ejecutados de la forma adecuada según las instrucciones de la Inspección de Obra y de la Supervisión a cargo del Departamento de Hidráulica de la Provincia.

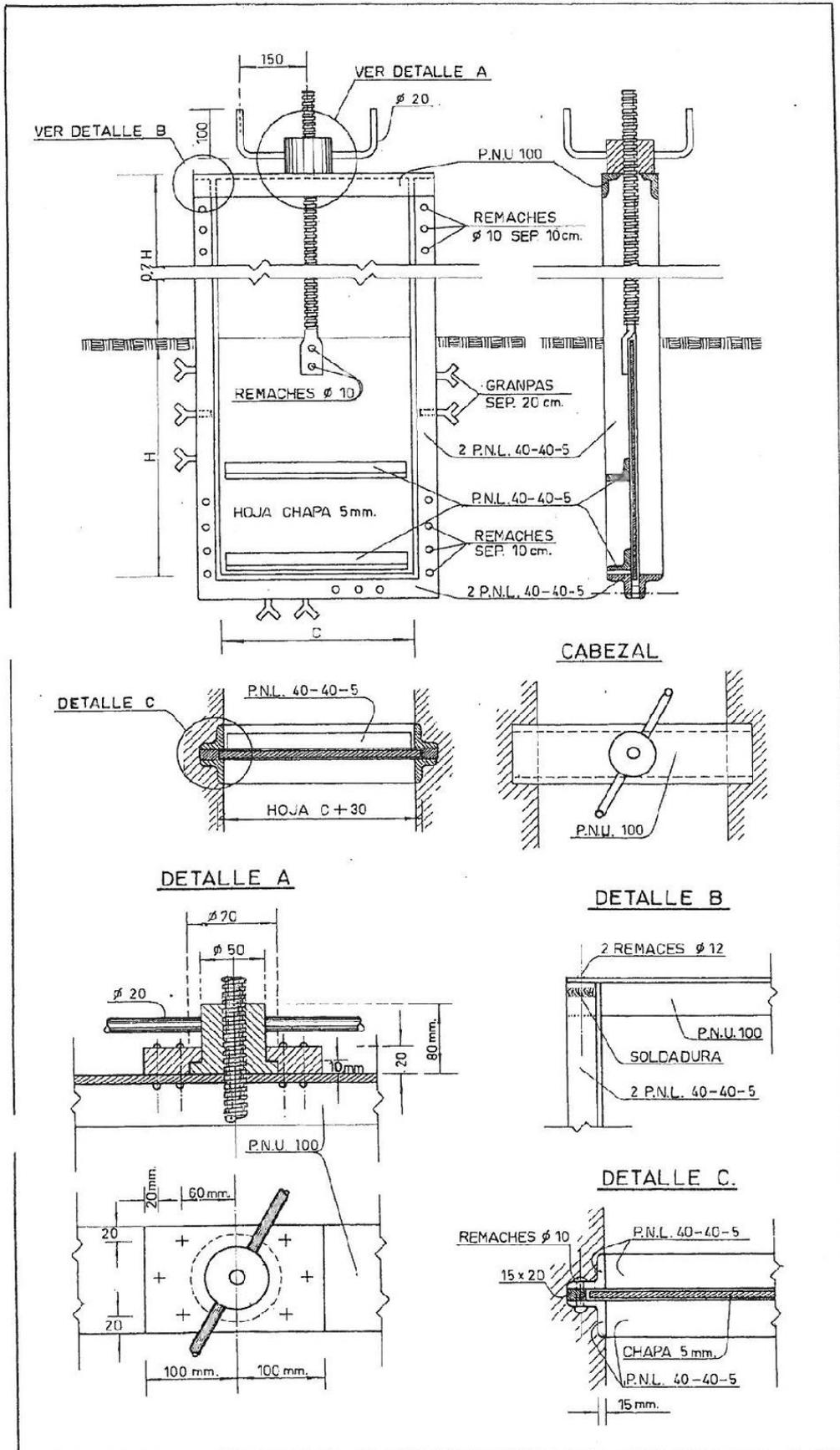


CROQUIS 2- Canal Callecita-REJAS Y VERTEDERO



ARMADURAS (Detalle)

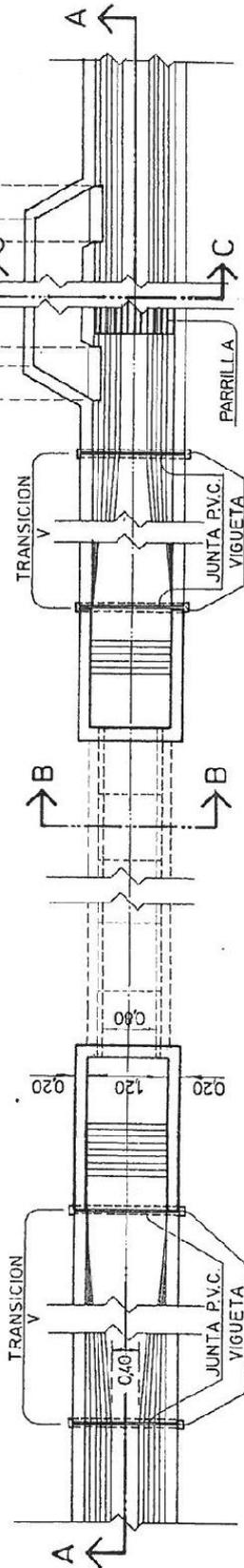




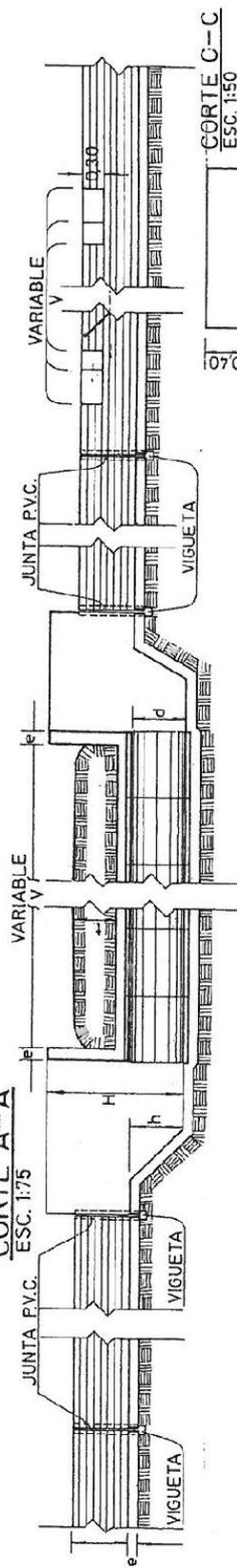


SIFON TIPO Y BY PASS

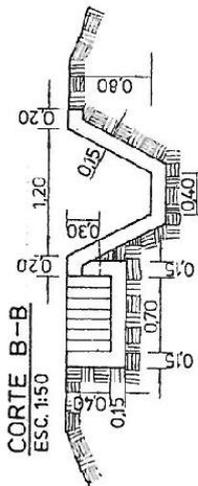
PLANTA
ESC. 1:75



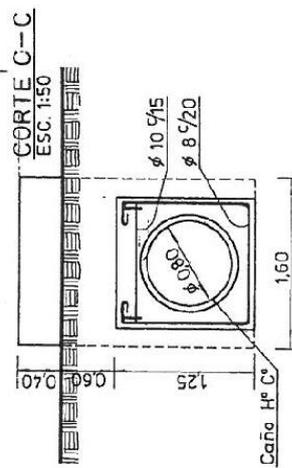
CORTE A-A
ESC. 1:75



CORTE B-B
ESC. 1:50



CORTE C-C
ESC. 1:50



	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 29 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 11°: **SOTERRAMIENTO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos consistirán en la **elaboración del proyecto y ejecución de las obras civiles para el soterramiento de los servicios de Telecomunicaciones**, donde se contempla las necesidades de las empresas prestadoras de servicios de cables, telefonía, internet y datos. Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en la presente especificación y a la documentación del proyecto ejecutivo a realizar por la Contratista, en función de los lineamientos e instrucciones de la Dirección de Telecomunicaciones, dependiente del Ministerio de Planificación e Infraestructura de la Provincia de San Juan, quien además será la encargada de la aprobación del Proyecto Ejecutivo y de la Supervisión de las obras ejecutadas.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista la **protección de los servicios** existentes en la zona de camino, para lo cual procederá a su detección precisa, mediante consultas al respectivo Ente prestatario del servicio, debiendo en todo momento asegurar la prestación del mismo intertanto se completan las obras de reinstalación. Además la Contratista deberá incluir la realización de las **obras transitorias** para el abastecimiento de las instalaciones actuales, en forma ininterrumpida durante el lapso que dura cada parte de la obra con afectación a las redes de servicios.

La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Soterramiento, a realizar por la Contratista. La Contratista deberá presentar obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de soterramiento, con los correspondientes cómputos métricos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación, indicando expresamente la marca y características de los productos involucrados en la oferta.

La Dirección de Telecomunicaciones será en cada caso, la que decidirá e impartirá las instrucciones pertinentes a efectos de realizar el proyecto de las obras de soterramiento a efectuar, las que serán realizadas a exclusivo cargo de la Contratista, que además se hará cargo del costo que insuma la ejecución del respectivo proyecto de soterramiento.

La Contratista será la encargada de efectuar todas las obras civiles para llevar adelante el traslado de los servicios, es decir que deberá ejecutar el zanjeado, tendido y colocación de las cañerías previstas en el proyecto,

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 30 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

ejecución de cámaras principales, secundarias y las conexiones domiciliarias.

El tendido del cableado principal, secundario y conexiones domiciliarias de los servicios afectados, quedará a cargo de las empresas proveedoras de los servicios.

Las obras civiles a cargo de la Contratista serán ejecutadas de acuerdo a las directivas, instrucciones, especificaciones y control de calidad que imparta la Supervisión a cargo de la Dirección de Telecomunicaciones y la Inspección de Obra.

II.- LINEAMIENTOS GENERALES – ANTEPROYECTO DE OFERTA

La Contratista realizará su cotización en base al **Anteproyecto de Oferta** y lineamientos generales establecidos en la presente especificación y las respectivas consultas a la Dirección de Telecomunicaciones.

A continuación se detallan lineamientos generales orientativos a tener en cuenta:

- 1) **Diagrama de despliegue**, que incluye separación de cámaras principales, secundarias, cajas de acometida domiciliarias y portes de salida a calles perpendiculares acorde a Gráfica.
- 2) **Cámaras principales** de 1,3m x 1,3m x 1,80m de profundidad, embutidas 10cm del nivel de piso con tapa de 0,80 x 0,80 m de seguridad a nivel de piso.
- 3) **Cámaras secundarias** de 1m x 1m x 1m de profundidad, embutidas 10cm del nivel de piso, con tapa de seguridad de 0,70m x 0,70m de seguridad a nivel de piso.
- 4) **Interconexión entre Cámaras Principales-Secundarias y entre Secundaria-Secundaria** (por ambos lados de la calle). Colocar 3 tubos de 110cm de diámetro (profundidad sugerida 70-80cm) y tres tritubos de 50mm de diámetro (Profundidad sugerida 40-50cm).
- 5) **Acometida domiciliaria**: desde cada cámara secundaria hacia cada nomenclatura catastral, realizar la conexión con un tritubo de 50mm y colocar una caja de al menos 20x20 sobre el línea municipal (límite de la nomenclatura catastral y a nivel de piso). No se permiten curvas mayores a 45°.
- 6) **Interconexión entre Cámaras Principales** (por ambos lados de la calle): Colocar 3 tubos de 160cm de diámetro (profundidad sugerida

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 31 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

1,2m a 1,50m). Colocar 3 tritubos para FO de 50 mm de diámetro (profundidad sugerida 120 cm).

- 7) **Interconexión entre Cámaras Principales** (cruces de calle): Colocar 2 tubos de 160cm de diámetro (profundidad sugerida 50cm) y dos tritubos para FO de 50 mm de diámetro (profundidad sugerida 40cm).
- 8) **Postes de salida aérea para calles laterales:** de 7,5 ms de altura (Uno al sur y otro al Norte) - acceso desde caja principal cercana con dos caños de 110 mm (profundidad sugerida entre 0,50 y 1,20m). Se deberá colocar una caja estanca con tapa de seguridad en la base de poste para el acceso a los caños.

Así mismo se detallan algunas particularidades que podrían ser tenidas en cuenta:

- En caso de que en una esquina no pudieran colocarle ambos cruces de calles las cajas principales. Podría realizarse solo el cruce por un solo lado aumentando entre este los caños de interconexión a 3 tubos de 160 cm y 4 tritubos (profundidad sugerida 50cm).
- Se deberá dejar una guía doble (alambre galvanizado) en cada tubería de 110 y 160 para el pasado de las líneas.
- Las cámaras secundarias deberán estar separadas entre 40 m a 50 metros máximo. Con el fin de que las cámaras secundarias a los domicilios no superen los 50 metros.
- La longitud máxima de separación entre cámaras primarias no deberá ser superior a 200 metros.
- Queda criterio del especialista, provisto por la empresa adjudicataria, el diseño de las cajas principales, secundarias, de conexión domiciliaria y en la base de los postes, y sus bases de apoyo, sean de tal manera que faciliten su uso y garanticen la durabilidad de las mismas en el tiempo todo de acuerdo con la reglas del buen arte y la correcta Ingeniería.

III.- ESQUEMAS DE OBRA

A continuación se presentan los planos esquemáticos de las obras a ejecutar que son las bases para la ejecución del proyecto ejecutivo a presentar por la empresa Contratista.

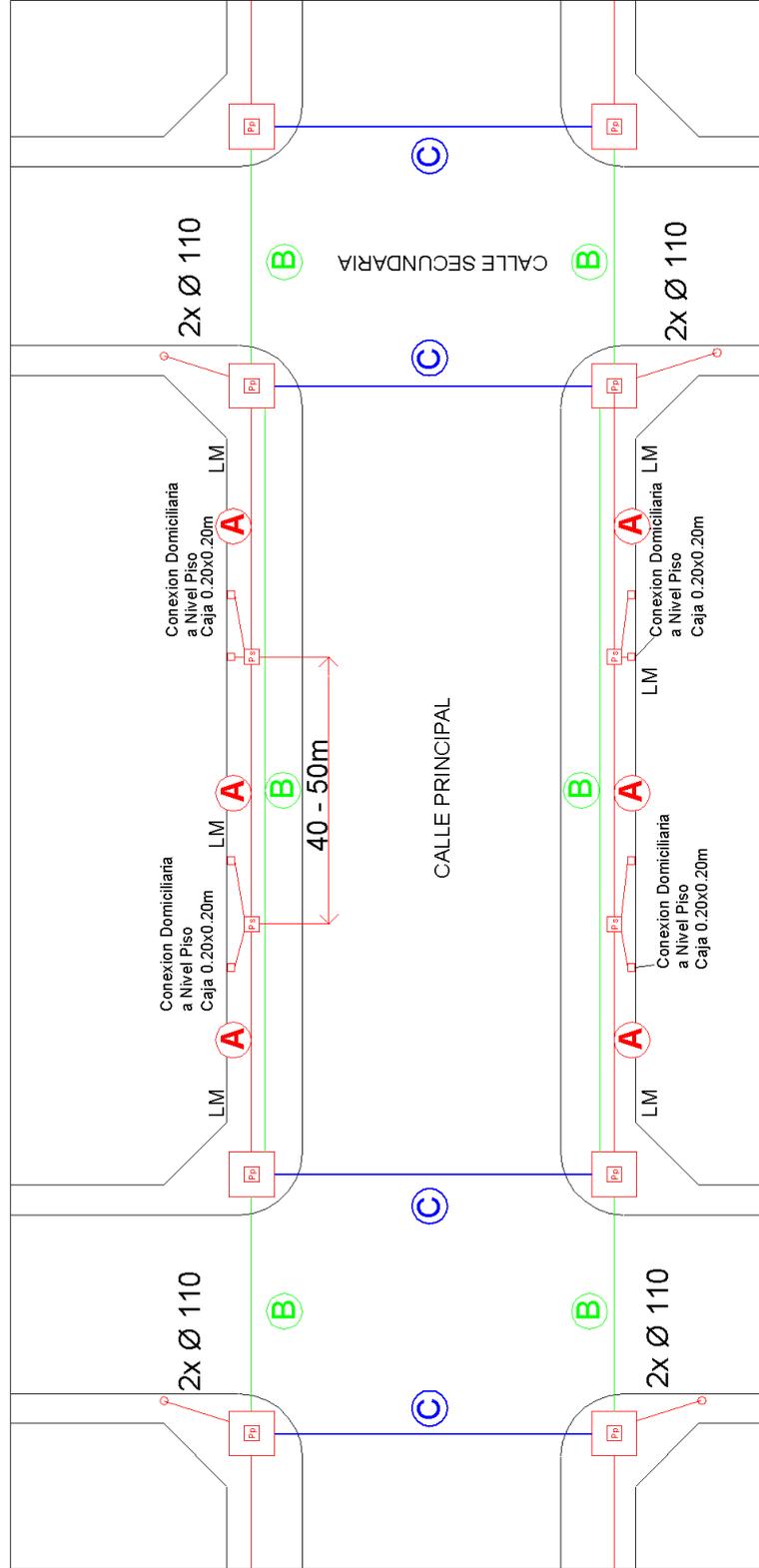


ANTEPROYECTO SUGERIDO ORIENTATIVO SUJETO A MEJOR ALTERNATIVA O PROPUESTA

Referencias

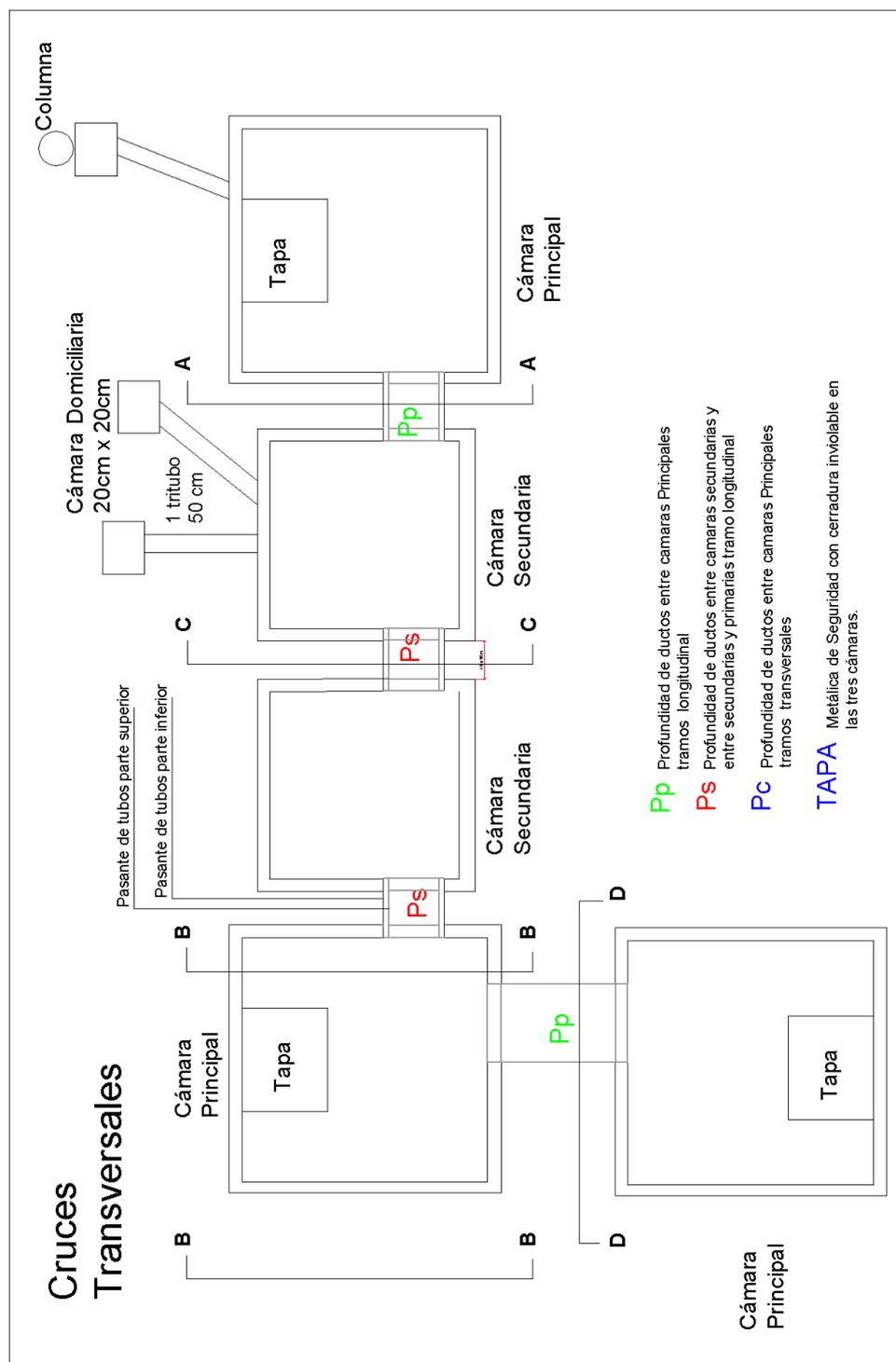
- (A)** 3 x Ø 110 - (0.50m a 80m de profundidad)
2 Cuatritubos Ø 60
- (B)** 3 x Ø 160 - (0.80m a 1.20m de profundidad)
2 Tritubos Ø 60
- (C)** 2 x Ø 160 - (0.50 m de profundidad)
2 Tritubos Ø 60

CANALIZACIÓN DE COMUNICACIÓN ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN DE CANALIZACIONES EN CALLE





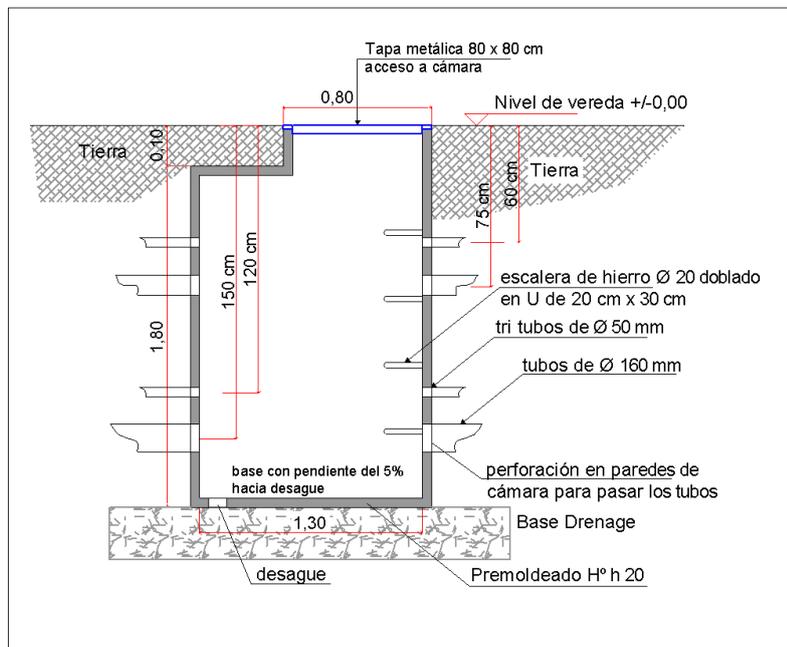
Esquema Interconexión entre cámaras Principales y Secundarias



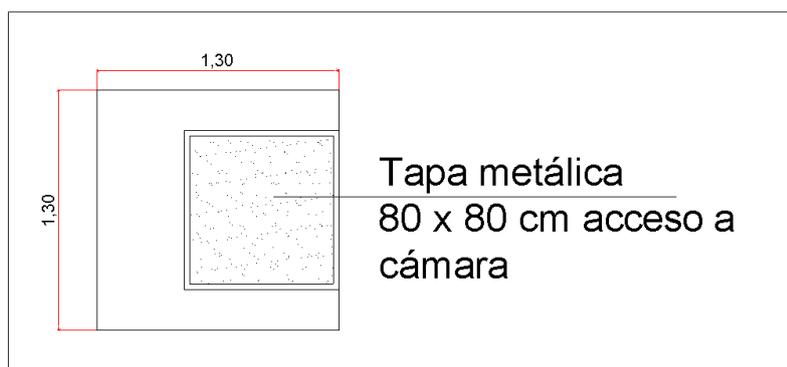


Detalle de cámara Pp

Corte transversal



Vista superior cámara



NOTA:

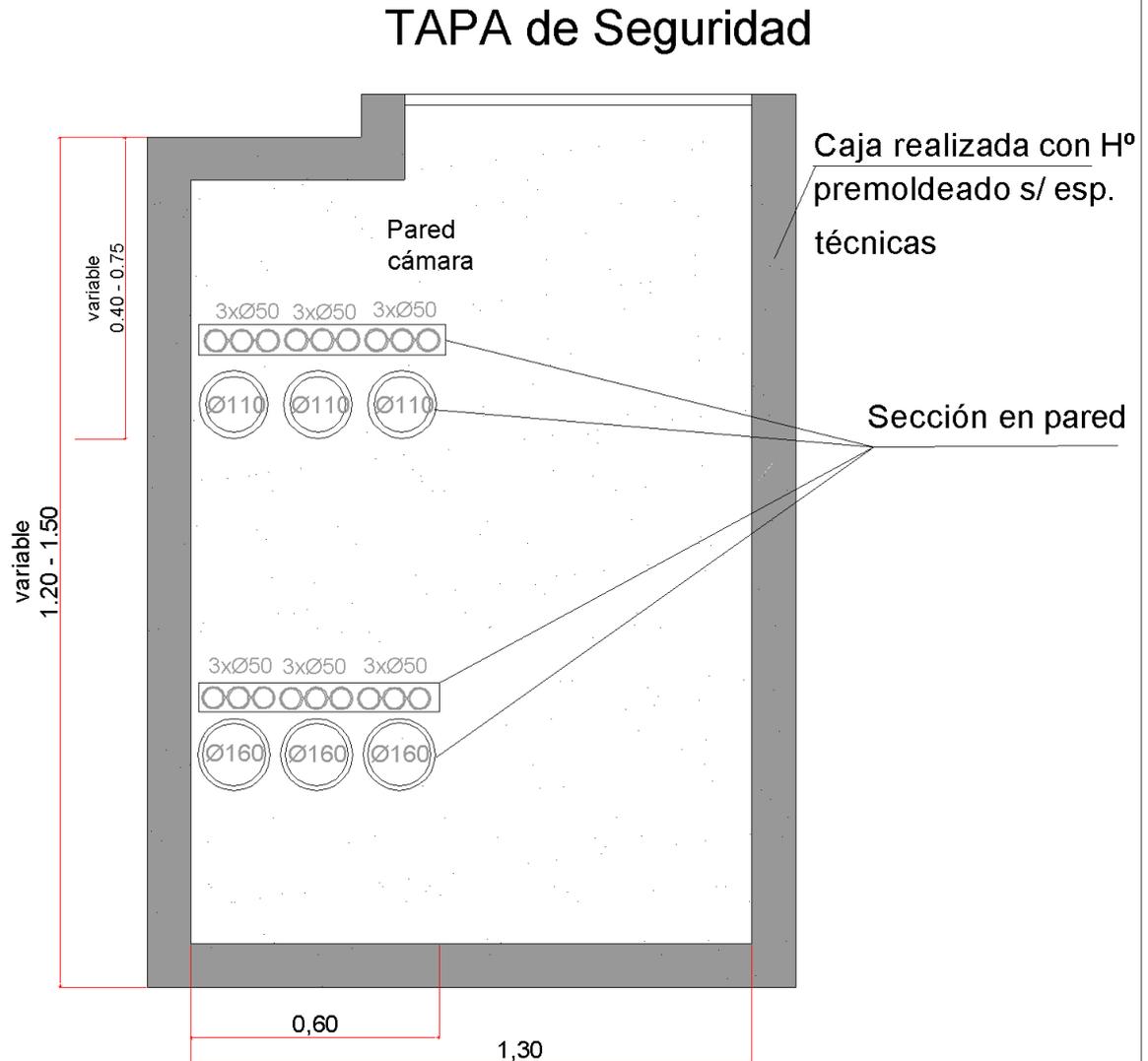
*Cámara de Hormigón Premoldeado H20 (sugerido). Para la elaboración de la misma, se considera únicamente la posibilidad de ser fabricada en planta de hormigón acreditada.

*La ubicación de las cámaras se realizaran conforme a los criterios del proyecto técnico.

*Su ubicación se realizará en la calle por lo que se reforzará la tapa con el fin de evitar el ruido de la misma por el paso de vehículos.



Corte B-B Interconexión entre Cámaras Principales-Secundarias

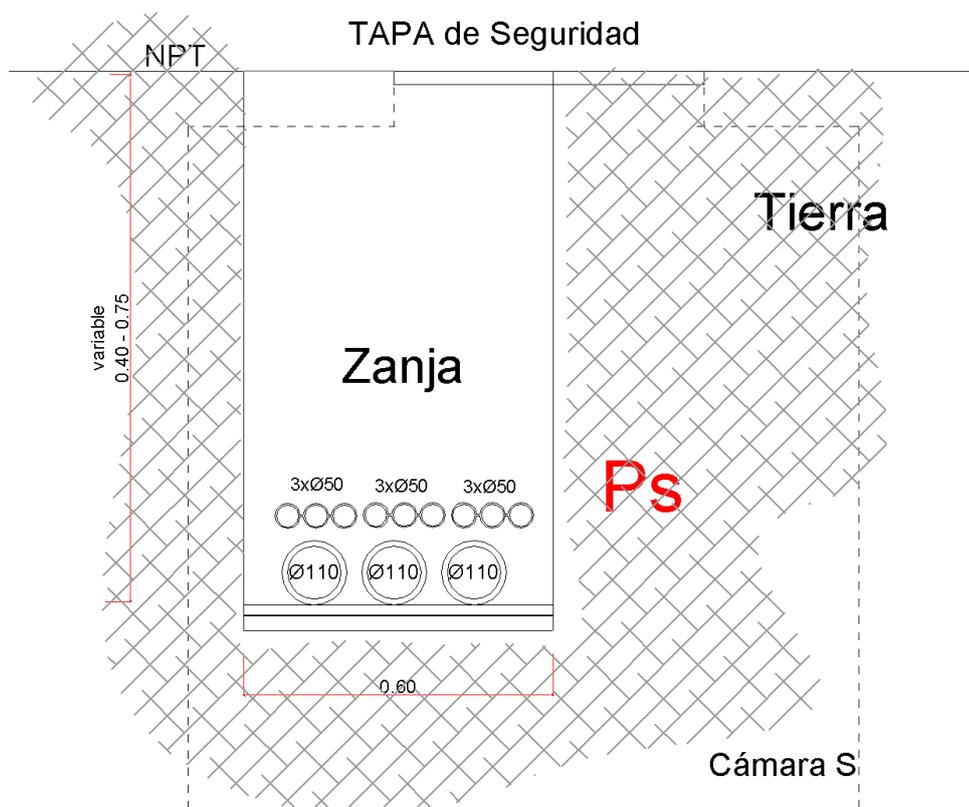




DETALLE ZANJA INSTALACIONES

Corte C-C

Interconexión entre Cámaras Secundarias

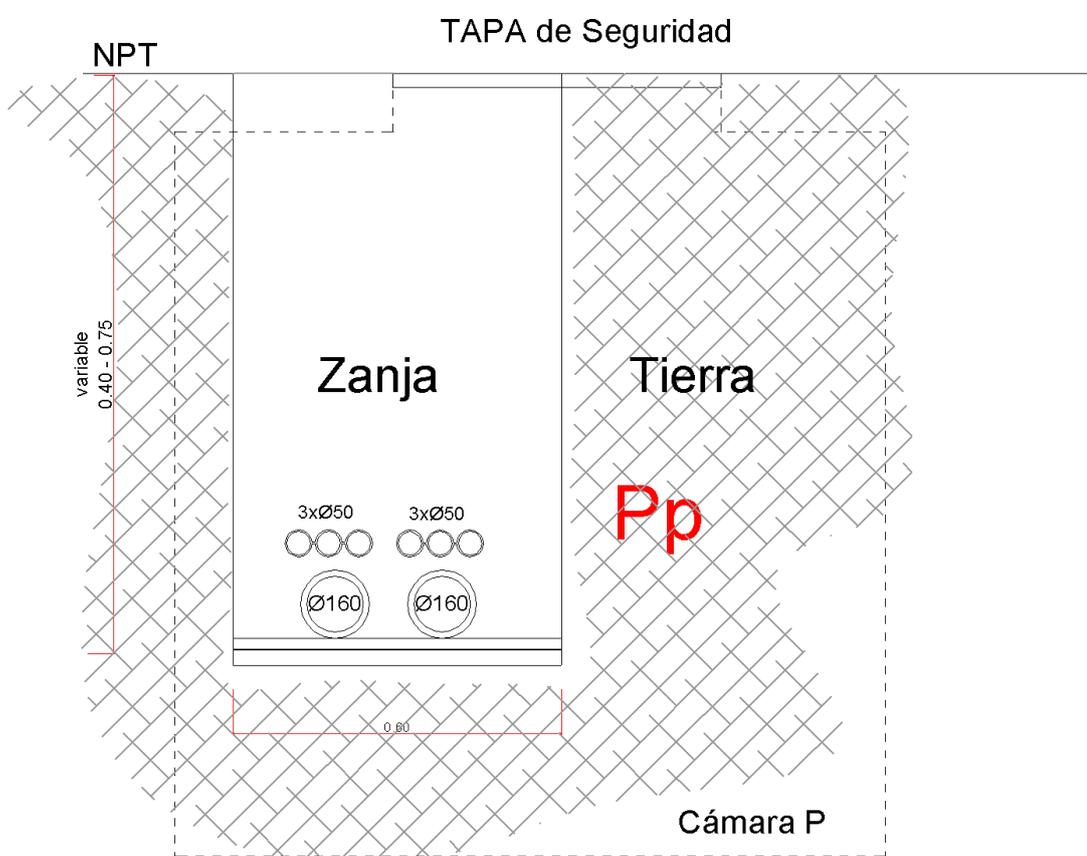




DETALLE ZANJA INSTALACIONES

Corte D-D

Interconexión entre Cámaras Principales



	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 39 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

IV.- SUB-ITEMS A CONSIDERAR

Los Oferentes presentarán el correspondiente cómputo y presupuesto sobre la base del listado de sub-ítem indicativos en descripción que se mencionan a continuación.

La oferta deberá ajustarse al anteproyecto de oferta a ejecutar por la empresa al momento de realizar su oferta. Los sub-ítems del listado podrán ser modificados a juicio del Contratista.

Descripción del Ítem	Unidad de Medida
1.- Cámaras Subterránea 130x130x180cm	N°
2.- Cámaras Subterránea 100x100x80cm	N°
3.- Tubo 160mm PVC x 3	m
4.- Tubo 110mm PVC x 3	m
5.- Tritubo de PVC x 1 (50mm)	m
6.- Codo PVC 160mm 45grados	N°
7.- Postes 7,5mts y Caja Estanca	N°
8.- Caño Galvanizado 2"	N°
9.- Abrazadera para Poste con Doble Bulón	N°
10.- Áridos, Ladrillos (protección de caños y tritubos)	m
11.- Proyecto de Ingeniería	Gl
12.- Soterramiento	Gl

V.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La empresa adjudicataria deberá realizar el Proyecto Ejecutivo en coordinación con la Dirección de Telecomunicaciones, la cual será la responsable de la aprobación de dicho proyecto. La Contratista deberá respetar todas aquellas indicaciones de la Dirección, a fin de optimizar el diseño de la red, definir los detalles constructivos y de uso.

Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- a) Planimetría con ubicación de cámaras subterráneas, postes, cruces, etc.
- b) Cómputos Métricos detallados con marca y modelo de los productos proyectados.
- c) Planos de detalle de construcción, acometidas, etc.
- d) Especificaciones técnicas particulares (completas).

Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev.	2
RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1				

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los veinte días hábiles a partir de la firma del Contrato y no podrá dar inicio a los trabajos sin la previa aprobación del Proyecto Ejecutivo y la autorización de la Inspección de Obra.

VI.- CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, análisis de interferencias, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones que vaya a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

VII.- MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición, etc., para la verificación por parte de la Inspección de Obra, plantel, equipos y todo otro elementos necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición inmediata en caso de algún desperfecto, para la continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

VIII.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y/o recepcionados por la Repartición.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 41 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

IX.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Se producirá a los ciento ochenta (180) días corridos de la fecha de la RECEPCIÓN PROVISORIA de la totalidad de las obras ejecutadas. En ese lapso de tiempo la Contratista deberá corregir todas las observaciones realizadas en la Recepción Provisoria.

X.- PLANOS

a) PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico (CD), (versión Autocad actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Inspección de Obra.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Inspección de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas. El no cumplimiento facultará a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

b) PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA.

El original se entregará en un archivo óptico (CD), de AUTOCAD 2010 ó superior, cualquiera sea su elección, más dos copias del proyecto realizado en Plotter.

Los planos a presentar serán todos aquellos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los juegos de copias se entregarán en carpetas. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DPV, el nombre de la obra y nombre de la Contratista.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 42 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

XI.- LIMPIEZA DE OBRA

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra, tarea que será supervisada y aprobada por la Dirección de Telecomunicaciones.

XII.- FORMA DE COTIZAR

La Contratista será enteramente responsable del Proyecto Ejecutivo a presentar y no tendrá derecho a efectuar reclamos o compensación monetaria alguna por modificaciones que surjan durante la ejecución de dicho Proyecto Ejecutivo.

En la preparación del proyecto a realizar por el oferente se tendrá especialmente en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en el **ANTEPROYECTO DE LA OFERTA presentado en la PROPUESTA**, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos o para dar cumplimiento a exigencias prescriptas en este Pliego.

El oferente deberá incluir en su cotización todos aquellos elementos y/o trabajos que aun no estando detallados en el Listado de Sub-ítems tentativos o especificados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

XIII.- ELECCIÓN DEL PROYECTO Y ADJUDICACIÓN DE LA OBRA

La Dirección Provincial de Vialidad adjudicará las obras al Oferente cuya propuesta, ajustándose a las condiciones especificadas en este Pliego, resulte a su exclusivo juicio más conveniente, integralmente considerada desde el punto de vista técnico, económico y estético.

La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho a anular la Licitación, si considera a su exclusivo juicio, que las propuestas presentadas no satisfacen el objetivo de la misma.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 43 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

XIII.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El proyecto y construcción integral del “**Traslado y Soterramiento de Servicios de Telecomunicaciones**” de la presente obra, se medirá y pagará de acuerdo a cada uno de los ítems y sub-ítems de la Oferta ejecutada por la Contratista. Dichos trabajos se medirán y pagarán una vez ejecutados la totalidad de los trabajos detallados y aprobados por la Inspección de Obra, según los respectivos precios contractuales.

Este precio será compensación total por la ejecución de los sub-ítem que componen la presente especificación, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la materialización de las obras, como así también la ejecución y provisión de materiales para las obras complementarias necesarias y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de las tareas que conforman el presente ítem.

Asimismo, dentro del precio del ítem, estará comprendida la tramitación de las autorizaciones, factibilidades, todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 44 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 12°: **SOTERRAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos consistirán en la **elaboración del Proyecto Ejecutivo y ejecución de las Obras Civiles para el Soterramiento de Líneas Eléctricas de Media y Baja Tensión**, donde se contempla las necesidades de la empresa prestadora del servicio. Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en la presente especificación y a la documentación del proyecto ejecutivo a realizar por la Contratista, en función de los lineamientos e instrucciones de la Empresa prestadora del servicio (Energía San Juan) y del ente regulador (EPRE), quien además serán los encargados de la aprobación del Proyecto Ejecutivo y de la Inspección de la Obra.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista la **protección de los servicios** existentes en la zona de camino, para lo cual procederá a su detección precisa, mediante consultas al respectivo Ente prestatario del servicio, debiendo en todo momento asegurar la prestación del mismo intertanto se completan las obras de reinstalación. Además la Contratista deberá incluir la realización de las **obras transitorias** para el abastecimiento de las instalaciones actuales, en forma ininterrumpida durante el lapso que dura cada parte de la obra con afectación a las redes de servicios.

La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Soterramiento, a realizar por la Contratista. La Contratista deberá presentar obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de soterramiento, con los correspondientes cómputos métricos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación, indicando expresamente la marca y características de los productos involucrados en la oferta.

La Empresa prestadora del Servicio y el Ente Regulador serán en cada caso, los que decidirán e impartirán las instrucciones pertinentes a efectos de realizar el proyecto de las obras de soterramiento a efectuar, las que serán realizadas a exclusivo cargo de la Contratista, que además se hará cargo del costo que insuma la ejecución del respectivo proyecto de soterramiento.

La Contratista será la encargada de efectuar todas las obras civiles para llevar adelante el traslado de los servicios, es decir que deberá ejecutar el zanjeado, tendido y colocación de las cañerías previstas en el proyecto, ejecución de cámaras principales, secundarias y las conexiones domiciliarias.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 45 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

El tendido del cableado principal, secundario, conexiones domiciliarias y estaciones transformadoras de los servicios afectados, quedará a cargo de las empresas proveedoras de los servicios.

Las obras civiles a cargo de la Contratista serán ejecutadas de acuerdo a las directivas, instrucciones, especificaciones y control de calidad que imparta la Inspección de Obra.

II.- LINEAMIENTOS GENERALES – ANTEPROYECTO DE OFERTA

La Contratista realizará su cotización en base al **Anteproyecto** y lineamientos generales establecidos en la presente especificación y las respectivas consultas a la Empresa Prestadora del Servicio y el Ente Regulador.

El Anteproyecto se encuentra adjunto al presente Pliego. El mismo responde al **Anexo I**, en el mismo la Contratista cuenta con:

- Capítulo I: Condiciones Generales de Contrato, este capítulo se adjunta a título informativo para conocimiento de las condiciones que deberán cumplir los oferentes al momento de ejecutar el Proyecto Ejecutivo. Dichas condiciones son indicativas pudiendo sufrir modificaciones posteriores de las mismas.
- Capítulo II: Condiciones Técnicas Particulares.
- Capítulo III: Planos de Detalle.

Los Oferentes presentarán el correspondiente cómputo y presupuesto sobre la base del listado de sub-ítems indicativos que se mencionan en la tabla a continuación.

Descripción del Ítem	Unidad de Medida
1.- Tendido de Ductos de MT	m
2.- Cámaras Subterráneas Estac. Transformadoras	N°
3.- Cámaras Subterráneas Secundarias	N°
4.- Cajas a Nivel	N°
5.- Puestos de Medición	N°
6.- Proyecto de Ingeniería	G1

La oferta deberá ajustarse al anteproyecto de oferta de la obra a ejecutar por la empresa al momento de realizar la presentación de la misma. Los sub-ítems del listado podrán ser modificados a juicio del Contratista.

III.- DETALLE DE OBRAS A EJECUTAR

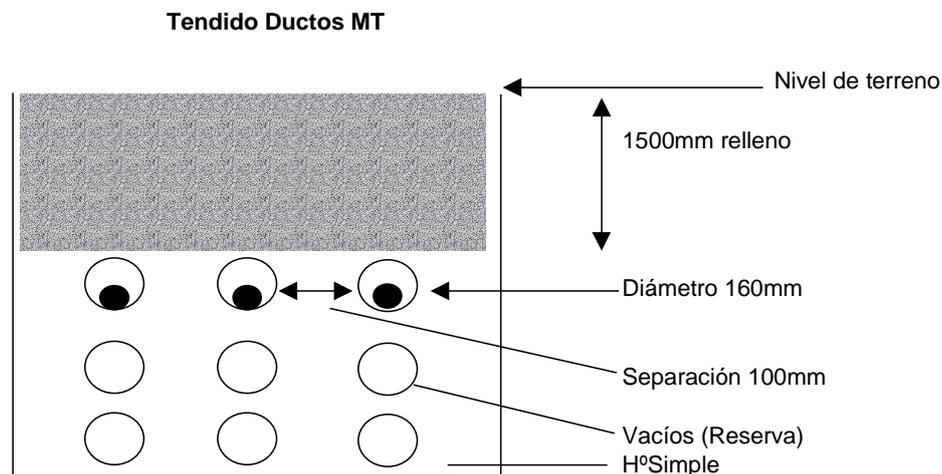
A continuación se realiza una descripción de las obras a ejecutar:

1.a.) **DISTRIBUIDORES - LÍNEAS 13,2 kV**

Se adjunta detalle de los distribuidores y cruces de calle afectados:

<i>TRAMO 1:</i>					
Av. Ig. De la Roza entre Prog. 2000m y Av. P.A. de Sarmiento					
Nº	Distribuidor	Tipo	Desde	Hasta	Lado
1	Mariano Moreno	Aéreo	H. Yrigoyen	Av. Circunv.	S
2	Ignacio de la Roza	Subterr.	H. Yrigoyen	Av. Circunv.	N
3	Barrio Residencial	Subterr.	Hotel del Bono Park	Av. Circunv.	S

- ◆ Las líneas aéreas de media tensión de 13,2 kV que se modificarán, deberán ser realizadas con cable subterráneo Sin Armar Cat I, de sección mínima de Al 185mm² en ductos (cañeros en macizos de hormigón), con pantalla de 50 mm², conforme detalle que a continuación se adjunta:



- ◆ El distribuidor Mariano Moreno deberá construirse de manera subterránea sobre el lateral sur de la Avenida Ig. De la Roza. Debe mantener las interconexiones actuales con los distribuidores Barrio Residencial y Del Bono, así como también el abastecimiento a los usuarios de MT.
- ◆ El distribuidor Ignacio de la Roza deberá construirse de manera subterránea en el lateral norte de la Avenida Ig. De la Roza.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 47 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

- ◆ Se debe dejar incluidos en cada cruce de la Avenida pasantes de hormigón, compuestos por un conjunto mínimo de 9 ductos libres de PVC de 160mm de diámetro.
- ◆ Debe incluirse la realización de las obras transitorias para el abastecimiento de las instalaciones actuales, en forma ininterrumpida durante el lapso que dure cada parte de la obra con afectación a las redes eléctricas.
- ◆ Los trabajos deben incluir la remoción de todas las instalaciones, a medida que las mismas se van convirtiendo en obsoletas con el avance de la obra.
- ◆ En este Tramo, se deben construir 3 (tres) cámaras subterráneas y se debe realizar la provisión de los transformadores de potencia de pérdidas reducidas de 1000kVA, según se incluya en cada unifilar:

Cámara	Distribuidor	Identificación	Ubicación
1	M. Moreno	Hotel Del Bono Park	Inmediaciones Hotel Del Bono Park
2	M. Moreno	Nuche	Calle Nuche e Ig. De la Roza
3	M. Moreno	Esquina Colorada	Calle Hipólito Irigoyen e Ig. De la Roza

Cámara N°1:

La nueva cámara subterránea Hotel Del Bono Park, permitirá mantener la interconexión entre los Distribuidores Mariano Moreno y Barrio Residencial. Contará con la instalación de 1 (un) transformador 13,2/0,4kV – 1000kVA, lo cual permitirá la remoción de las subestaciones MT/BT N° 4624, 2321 y abastecimiento de la demanda futura.

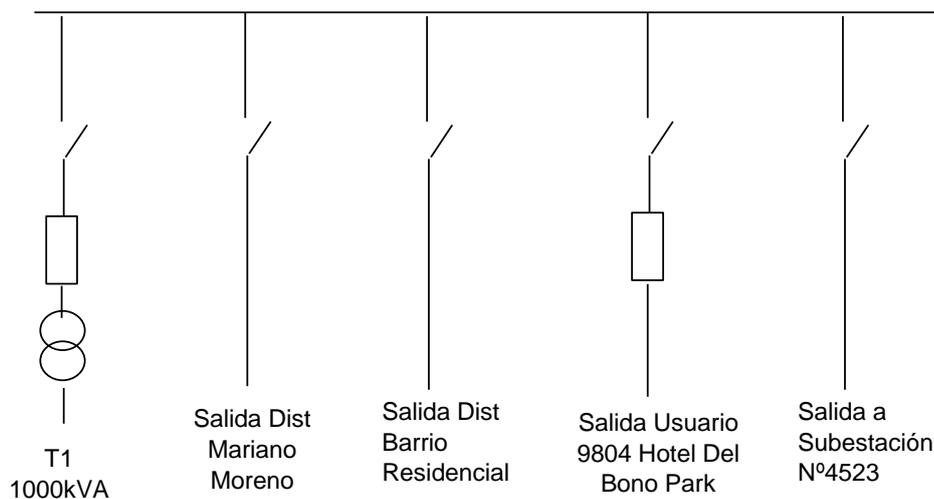
Desde la nueva cámara se debe construir salida con cable subterráneo Sin Armar Cat I, de sección mínima de Al 185mm² en ductos (cañeros en macizos de hormigón), con pantalla de 50 mm², que permita abastecer la red aérea que alimenta la subestación MT/BT N° 4523.

Debe contener salida exclusiva desde celda con cable subterráneo hasta el puesto de medición en MT del usuario Hotel Del Bono Park (compacto de medición N°9804).

Esta cámara debe contener un tren mínimo de seis (5) celdas de 13,2kV, según unifilar que a continuación se adjunta:

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 48 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Nueva Cámara Hotel Del Bono Park



Cámara N°2:

La segunda cámara subterránea a construirse en calle Nuche e Ig. De la Roza, permitirá mantener la interconexión actual entre los Distribuidores Mariano Moreno y Del Bono.

Contará con la instalación de 1 (un) transformador de 13,2/0,4kV – 1000kVA, lo cual permitirá la remoción de las subestaciones N° 507, 4725 y abastecimiento de la demanda futura.

Desde la nueva cámara se debe construir dos salidas con cable subterráneo Sin Armar Cat I, de sección mínima de Al 185mm² en ductos (cañeros en macizos de hormigón), con pantalla de 50 mm², que permita abastecer la red aérea que alimenta las subestaciones MT/BT N° 5042, N° 5343, N° 4232 y la red aérea que alimenta las subestaciones MT/BT N° 1612, N° 253.

Se debe modificar la ubicación de la subestación MT/BT N° 5041, debe ser reposicionadas en Calle Hermógenes Ruiz al sur de Ig. De la Roza. Se debe reconstruir en estructura CN276.

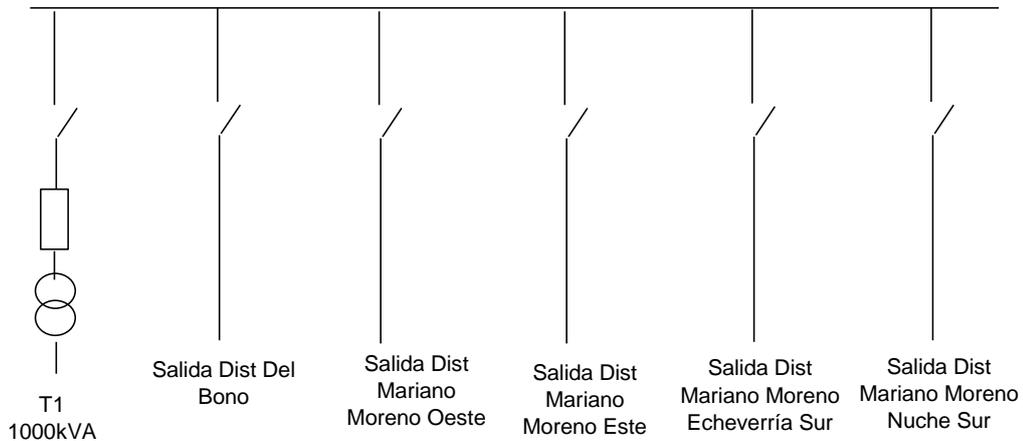
Se debe construir LMT aérea con línea compacta de cable protegido Al 120mm² por calle Santa Fe entre Echeverría y Soler, vinculando la red que abastece la subestación N° 3004.

Se debe construir cruce de calle en Av. Ig. De la Roza y Soler, con cable subterráneo Sin Armar Cat I, de sección mínima de Al 185mm² en ductos (cañeros en macizos de hormigón), con pantalla de 50 mm², que permita vincular la red de calle Soler que abastece la subestación N°39 y al usuario con compacto de medición N° 9558

Esta cámara N°2 debe contener un tren mínimo de seis (6) celdas de 13,2kV, según unifilar que a continuación se adjunta:

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 49 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Nueva Cámara Nuche e Ig. De la Roza



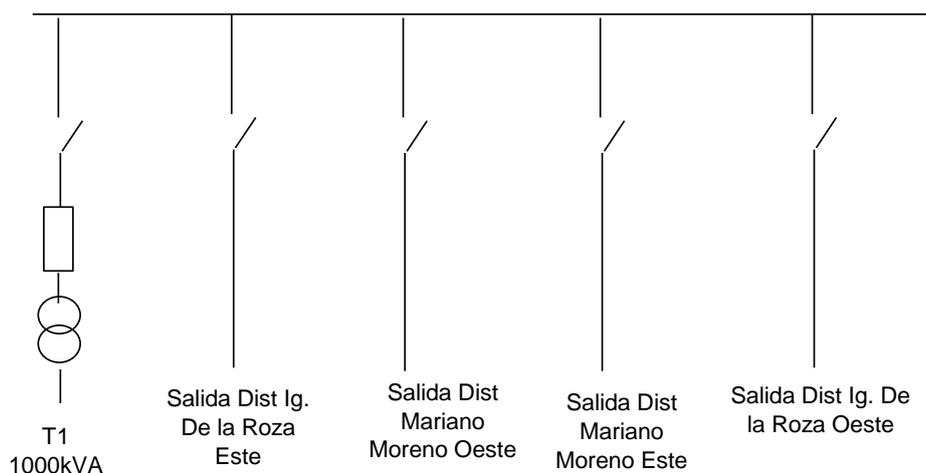
Cámara N°3:

Debe construirse cámara subterránea en calle Hipólito Irigoyen e Ig. De la Roza, la cual permitirá realizar la interconexión actual entre el Distribuidor Mariano Moreno e Ig. De la Roza.

Contará con la instalación de 1 (un) transformador de 13,2/0,4kV – 1000kVA, con lo cual se podrá realizar la remoción de las subestaciones N° 5373, 3815, 4922 y abastecimiento de la demanda futura.

Debe contener un mínimo de cinco (5) celdas de 13,2kV, según unifilar que a continuación se adjunta:

Nueva Cámara Hipólito Irigoyen e Ig. De la Roza

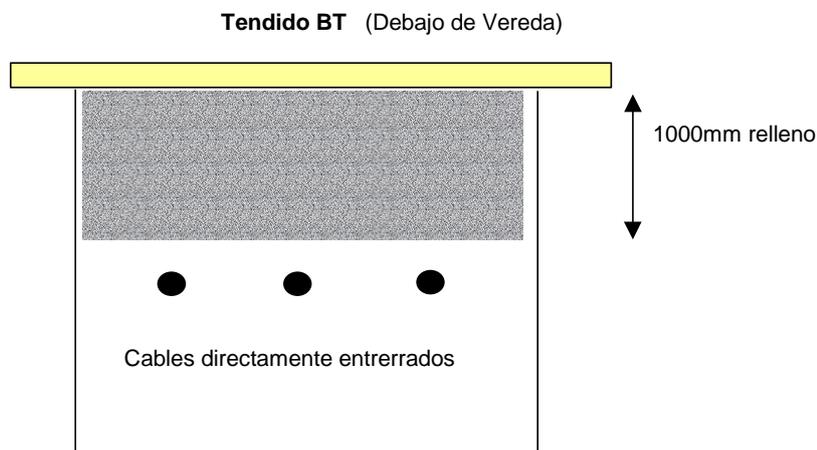


1.b.) RED DE BAJA TENSION

Para abastecer la demanda actual y futura de los usuarios de la zona, la construcción de las nuevas subestaciones de transformación MT/BT

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	 RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	ETAPA PROYECTO		
	Rev.		2		
	Página 50 de 207				

subterráneas, deben contar con espacio para el transformador de potencia de 1000 kVA y cuatro salidas en BT. Detalle tendido de red de BT:



En Anexo, se adjunta plano de **cámara subterránea tipo**.

Las líneas de baja tensión aéreas existentes de Av. Ig. De la Roza, serán reemplazadas por líneas subterráneas, que debe cumplimentar los siguientes requerimientos:

- ◆ Salidas desde subestación transformadora subterránea MT/BT (Cámaras)
Se deben construir cada una de las salidas de las Cámaras con cable subterráneo tripolar de sección no inferior a Al 400/240 mm² hasta las denominadas Cajas a Nivel (total 4 salidas por Cámara - Ver Figura 1).
- ◆ Cajas a Nivel
Se debe colocar una caja a nivel en cada una de las 4 esquinas viales del cruce de calles donde se ubica la cámara
Se recomienda utilizar cajas a nivel de poliéster por el impacto visual
- ◆ Vinculación de Cajas a nivel
Se deben construir las Líneas de BT que vinculan las Cajas a Nivel con cable subterráneo tripolar de sección no inferior a Al 400/240 mm², tanto la vinculación entre las 4 esquinas de los cruces, como la vinculación entre las calles (Ver Figura 1).
- ◆ Líneas troncales de BT
Desde las Cajas a Nivel se construirá una línea troncal por cada vereda, con cable subterráneo tripolar de Al 240/120 mm², las cuales alimentarán a los puestos de medición, mediante conexión en forma de guirnalda (Ver Figura 2).

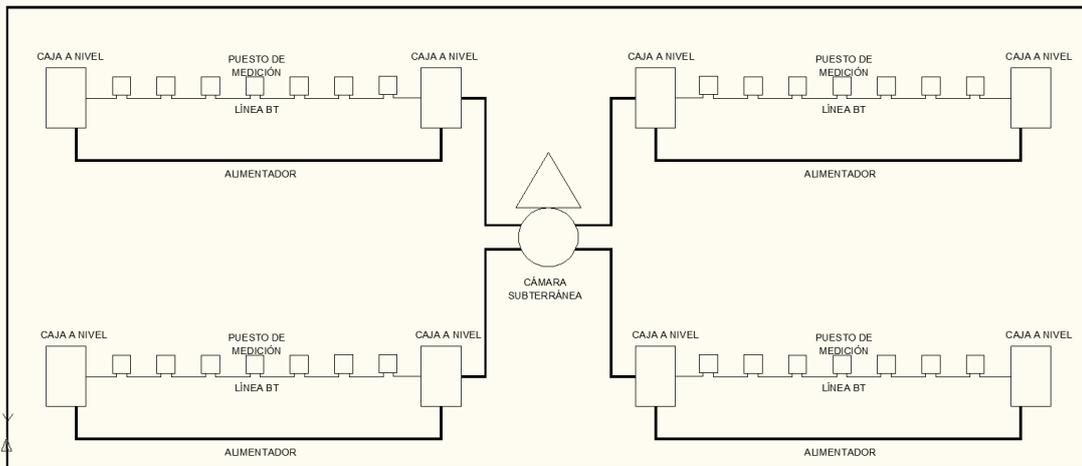


Figura 1

1.C.) PUESTOS DE MEDICIÓN

En toda la vía pública donde se reemplace la Red de BT Aérea por Subterránea, se deben **transformar los puestos de medición para acometida subterránea**, incluyendo la modificación civil de los mismos con la provisión de materiales normalizados (cajas, interruptores termomagnéticos, caño de acometidas, etc.), realización de la acometida subterránea de sección correspondiente para cada tarifa, conexión de los usuarios a la nueva red de BT subterránea, remoción de las instalaciones aéreas obsoletas (caños de bajada, acometida aérea, etc).

Para poder iniciar con estas tareas en los puestos de medición, la Municipalidad de la Ciudad de San Juan debe otorgar el certificado municipal actualizado de las instalaciones.

Se adjunta en el **ANEXO 1**, el listado de suministros activos con puesto de medición alimentado por calle Ig. De la Roza, correspondientes al Tramo I.

III.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La empresa adjudicataria deberá realizar el Proyecto Ejecutivo en coordinación con la Empresa Prestadora del Servicio y el Ente Regulador, los cuales serán los responsables de la aprobación de dicho proyecto. La Contratista deberá respetar todas aquellas indicaciones emanadas por los organismos, a fin de optimizar el diseño de la red, definir los detalles constructivos y de uso.

Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- a) Planimetría con ubicación de las obras a ejecutar.
- b) Cómputos Métricos detallados.
- c) Planos de detalle de construcción.
- d) Especificaciones técnicas particulares (completas).

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 52 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los veinte días hábiles a partir de la firma del Contrato y no podrá dar inicio a los trabajos sin la previa aprobación del Proyecto Ejecutivo y la autorización de la Inspección de Obra.

IV.- CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, análisis de interferencias, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones que vaya a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

V.- MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición, etc., para la verificación por parte de la Inspección de Obra, plantel, equipos y todo otro elementos necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición inmediata en caso de algún desperfecto, para la continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

VI.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y/o recepcionados por la Repartición.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev.	2
RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1				

VII.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Se producirá a los ciento ochenta (180) días corridos de la fecha de la RECEPCIÓN PROVISORIA de la totalidad de las obras ejecutadas. En ese lapso de tiempo la Contratista deberá corregir todas las observaciones realizadas en la Recepción Provisoria.

VIII.- PLANOS

a) PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico (CD), (versión Autocad actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Inspección de Obra.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Inspección de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas. El no cumplimiento facultará a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

b) PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA.

El original se entregará en un archivo óptico (CD), de AUTOCAD 2010 ó superior, cualquiera sea su elección, más dos copias del proyecto realizado en Plotter.

Los planos a presentar serán todos aquellos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los juegos de copias se entregarán en carpetas. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DPV, el nombre de la obra y nombre de la Contratista.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 54 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

IX.- FORMA DE COTIZAR

La Contratista será enteramente responsable del Proyecto Ejecutivo a presentar y no tendrá derecho a efectuar reclamos o compensación monetaria alguna por modificaciones que surjan durante la ejecución de dicho Proyecto Ejecutivo.

En la preparación del proyecto a realizar por el oferente se tendrá especialmente en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en el **ANTEPROYECTO DE LA OFERTA presentado en la PROPUESTA**, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos o para dar cumplimiento a exigencias prescriptas en este Pliego.

El oferente deberá incluir en su cotización todos aquellos elementos y/o trabajos que aun no estando detallados en el Listado de Sub-ítems tentativos o especificados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

X.- ELECCIÓN DEL PROYECTO Y ADJUDICACIÓN DE LA OBRA

La Dirección Provincial de Vialidad adjudicará las obras al Oferente cuya propuesta, ajustándose a las condiciones especificadas en este Pliego, resulte a su exclusivo juicio más conveniente, integralmente considerada desde el punto de vista técnico, económico y estético.

La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho a anular la Licitación, si considera a su exclusivo juicio, que las propuestas presentadas no satisfacen el objetivo de la misma.

XIII.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El proyecto y construcción integral de las obras de “**Traslado y Soterramiento de Líneas Eléctricas de Media y Baja Tensión**” de la presente obra, se medirá y pagará de acuerdo a cada uno de los ítems y sub-ítems de la Oferta ejecutada por la Contratista. Dichos trabajos se medirán y pagarán una vez ejecutados la totalidad de los trabajos detallados y aprobados por la Inspección de Obra, según los respectivos precios contractuales.

Este precio será compensación total por la ejecución de los sub-ítem que componen la presente especificación, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la carga, transporte y descarga de todos los materiales

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 55 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

necesarios para la materialización de las obras, como así también la ejecución y provisión de materiales para las obras complementarias necesarias y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de las tareas que conforman el presente ítem.

También se encuentra contemplado todo aquel costo que represente la ejecución de toda obra transitoria necesaria para dar continuidad a los servicios durante el desarrollo de los trabajos, no recibirán pago directo alguno y su costo deberá estar contemplado en los demás ítems del Contrato.

Asimismo, dentro del precio del ítem, estará comprendida la tramitación de las autorizaciones, factibilidades, todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 56 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 13°: **RENOVACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y DESAGÜES CLOCALES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN DE TRABAJOS A EJECUTAR

Estos trabajos consistirán en la **elaboración del Proyecto Ejecutivo y ejecución de las Obras de Renovación y Optimización de Agua Potable y Desagües Cloacales**, donde se contempla las necesidades de la empresa prestadora del servicio (OSSE). Dichos trabajos se ejecutarán de acuerdo a lo indicado en la presente especificación y a la documentación del proyecto ejecutivo a realizar por la Contratista, en función de los lineamientos e instrucciones de Obras Sanitarias Sociedad del Estado, quien además será la encargada de la aprobación del Proyecto Ejecutivo y de la Supervisión de la Obra.

La citada obra beneficiará en forma directa los vecinos del tramo aludido, pero en forma indirecta a gran parte de la población del centro y oeste del Gran San Juan.

Se destaca que la ubicación de las cañerías a renovar o instalar, de ambos servicios, se encuentra supeditada a la determinación exacta del perfil transversal de la calzada, banquetas y veredas de la Av. José Ignacio de la Roza, como así también la ubicación del canal perteneciente al Departamento Hidráulica de la Provincia y a otros servicios, tales como energía eléctrica subterránea, telefonía, gas natural, etc.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista la **protección de los servicios** existentes en la zona de camino, para lo cual procederá a su detección precisa, mediante consultas al respectivo Ente prestatario del servicio, debiendo en todo momento asegurar la prestación del mismo intertanto se completan las obras de reinstalación. Además la Contratista deberá incluir la realización de las **obras transitorias** para el abastecimiento de las instalaciones actuales, en forma ininterrumpida durante el lapso que dura cada parte de la obra con afectación a las redes de servicios.

La información que se suministra responde a un Anteproyecto Avanzado, quedando como responsabilidad de la Contratista la ejecución del Proyecto Ejecutivo. La Contratista deberá presentar obligatoriamente OSSE el Proyecto Ejecutivo de las Obras de Renovación y Optimización de Agua Potable y Desagües Cloacales, con los correspondientes cómputos métricos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación, indicando expresamente la marca y características de los productos involucrados en la oferta.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 57 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Obras Sanitarias Sociedad del Estado será en cada caso, la que decidirá e impartirá las instrucciones pertinentes a efectos de realizar el Proyecto Ejecutivo y quien aprobará el mismo. Las obras a realizar serán a exclusivo cargo de la Contratista, que además se hará cargo del costo que insuma la ejecución del respectivo proyecto.

II.- LINEAMIENTOS GENERALES – ANTEPROYECTO DE OFERTA

La Contratista realizará su cotización en base al **Anteproyecto Avanzado** y lineamientos generales establecidos en la presente especificación y las respectivas consultas a Obras Sanitarias Sociedad del Estado.

El Anteproyecto se encuentra adjunto al presente Pliego. El mismo responde al **Anexo II**, en el mismo la Contratista cuenta con:

- Memoria Descriptiva del Anteproyecto Avanzado.
- Obras Servicio de Agua Potable.
 - Especificaciones Técnicas Particulares.
 - Planos de Proyecto y Detalles Servicio.
 - Itemizado, Cómputo y Presupuesto.
- Obras Servicio de Desagües Cloacales.
 - Especificaciones Técnicas Particulares.
 - Planos de Proyecto y Detalles Servicio.
 - Itemizado, Cómputo y Presupuesto.

En lo que respecta al **Servicio de Agua Potable**, la obra comprende lo siguiente:

- Provisión, acarreo, instalación y pruebas hidráulicas de un acueducto de PEAD-PE100-PN8 (SDR-21) de un diámetro nominal interno de Ø600mm en una traza paralela al actual conducto de Ø600mm de Hierro Fundido, que se encuentra instalado aproximadamente en el eje de la vía sur (sentido oeste-este) de la avenida. La longitud del acueducto es de 1610 metros. Una vez instalado, empalmado y puesto en servicio el nuevo acueducto, se procederá a retirar la cañería de H° Fundido (fuera de servicio). Se complementan a este acueducto la instalación de cuatro Válvulas Mariposa Ø600mm, dos Válvulas Reguladoras de Presión en Ø600mm y dos Válvulas de Aire Ø4". Todas estas piezas de regulación se encontrarán alojadas en sus respectivas cámaras, según la documentación gráfica respectiva.
- Provisión, acarreo, instalación y pruebas hidráulicas de un acueducto de PEAD-PE100-PN8 (SDR-21) de un diámetro nominal interno de Ø600mm en una traza paralela al actual conducto de Ø600mm de Hierro Fundido, que se encuentra instalado aproximadamente en el eje de la vía sur (sentido oeste-este) de la

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 58 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

avenida. La longitud del acueducto es de 260 metros. Su concreción es parte de un acueducto que se instalará a futuro. Se complementan a este acueducto la instalación de una Válvula Reguladora de Presión en Ø600mm alojada en su respectiva cámara, según la documentación gráfica respectiva.

- Provisión, acarreo, instalación y pruebas hidráulicas de 1350 metros de cañería para efectuar la renovación de la existente de Ø100mm de H° Fundido actualmente instalada por banquetas norte y 1290 metros de cañería nueva a instalar por banquina sur. Todos estos tramos se realizarán en cañería de Ø160mm de PVC-R-, con las correspondientes renovaciones de las conexiones domiciliarias de los frentistas de la Av. J. I. de la Roza, detallando que las conexiones de los frentistas de banquina sur se empalmarán a esta nueva red distribuidora, y a la cañería norte solo se empalmarán los vecinos frentistas de banquina norte. Complementan esta cañería la instalación de 4 válvulas esclusas Ø150mm de H° Dúctil (con sus respectivas cámaras) y la instalación de 13 hidrantes a bola completos (con sus respectivas cámaras).
- Provisión, acarreo, instalación y pruebas hidráulicas de 246 metros de cañería de Ø250mm de PVC-R-, con la instalación de las correspondientes de las conexiones domiciliarias de los frentistas de margen sur de la Av. J. I. de la Roza (que actualmente se encuentran empalmados a la cañería detallada en el punto anterior). Complementan esta cañería la instalación de 1 válvula esclusa Ø250mm de H° Dúctil (con su respectiva cámara) ubicadas al inicio del tramo, al empalme a la nueva cañería de Ø600mm (según plano de proyecto) y la instalación de 1 hidrante a bola completo (con su respectiva cámara).

En lo que respecta al **Servicio de Desagües Cloacales**, la obra comprende lo siguiente:

- Provisión, acarreo, instalación y pruebas hidráulicas de 1443,09 metros de cañería para efectuar la renovación del colector existente, por cañería de Ø400mm de PVC-RCP-. Este colector se prevé instalarlo por el eje de la vía norte (sentido este-oeste) de la avenida. Se complementa con la ejecución de 19 Bocas de Registro y colocación de marcos y tapas de H° Dúctil para calzada a lo largo del tramo.
- Provisión, acarreo, instalación y pruebas hidráulicas de 279,95 metros de Ø250mm de cañería de PVC-RCP para efectuar la concreción de Redes Colectoras paralelas al Colector, Instaladas en la margen Sur de la Av. José. Ig. De la Roza, las cuales descargarán los efluentes colectados al Colector de Ø 400 mm descripto anteriormente, y al tramo ejecutado en el “Subsistema Cloacal

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 59 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Rawson” por calle Centenario. Se completa la Red Colectora con la ejecución de 5 Bocas de Registro, como así también la de marcos y tapas de hierro Dúctil. Estas colectoras se instalarán considerando además las conexiones domiciliarias correspondientes.

- Provisión, acarreo, instalación y pruebas hidráulicas de 1498,48 metros de cañería para efectuar la concreción de Redes Colectoras paralelas al Colector, en cañerías de Ø160mm de PVC-RCP-, instaladas en ambas márgenes de la Avenida, las cuales irán descargando los efluentes colectados a las Bocas de Registro del Colector de Ø400m descripto anteriormente. Estas colectoras se instalarán considerando además las conexiones de los respectivos frentistas. Se complementa la red colectora de margen norte con la ejecución de 22 Bocas de Registro y colocación de marcos y tapas de H° Dúctil para calzada a lo largo del tramo, y la red colectora de margen sur con la ejecución de 4 Bocas de Registro y colocación de marcos y tapas de H° Dúctil para calzada a lo largo del tramo.

La cantidad exacta de conexiones domiciliarias de agua y de cloacas serán determinadas en el Proyecto Ejecutivo que se debe efectuar para la presente obra. Además, se deberá establecer cantidad y ubicación de las ventilaciones de los conductos cloacales.

Tanto para los conductos de Agua Potable como para los de Desagües Cloacales, se prevé la remoción de veredas y espacios verdes, excavación de zanja, ejecución de relleno y compactación (cama de asiento, paquete estructural, relleno superior).

La ejecución de sub-base y base granular, de calzadas, veredas y espacios verdes se encuentran contemplados en los ítems de la obra vial.

III.- DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La empresa adjudicataria deberá realizar el Proyecto Ejecutivo en coordinación con Obras Sanitarias Sociedad del Estado, la cual será la responsable de la aprobación de dicho proyecto. La Contratista deberá respetar todas aquellas indicaciones de la Empresa, a fin de optimizar el diseño de la red, definir los detalles constructivos y de uso.

Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- e) Planimetría con ubicación de las obras a ejecutar.
- f) Cómputos Métricos detallados.
- g) Planos de detalle de construcción.
- h) Especificaciones técnicas particulares (completas).

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 60 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los veinte días hábiles a partir de la firma del Contrato y no podrá dar inicio a los trabajos sin la previa aprobación del Proyecto Ejecutivo y la autorización de la Inspección de Obra.

IV.- CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, análisis de interferencias, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones que vaya a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

V.- MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición, etc., para la verificación por parte de la Inspección de Obra, plantel, equipos y todo otro elemento necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición inmediata en caso de algún desperfecto, para la continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

VI.- OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y/o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y/o recepcionados por la Repartición.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 61 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

VII.- RECEPCIÓN DEFINITIVA

Se producirá a los ciento ochenta (180) días corridos de la fecha de la RECEPCIÓN PROVISORIA de la totalidad de los trabajos ejecutados. En ese lapso de tiempo la Contratista deberá corregir todas las observaciones realizadas en la Recepción Provisoria.

VIII.- PLANOS

c) PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Inspección de Obra al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico (CD), (versión Autocad actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Inspección de Obra.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Inspección de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas. El no cumplimiento facultará a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

d) PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA.

El original se entregará en un archivo óptico (CD), de AUTOCAD 2010 ó superior, cualquiera sea su elección, más dos copias del proyecto realizado en Plotter.

Los planos a presentar serán todos aquellos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los juegos de copias se entregarán en carpetas. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DPV, el nombre de la obra y nombre de la Contratista.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 62 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

IX.- FORMA DE COTIZAR

La Contratista será enteramente responsable del Proyecto Ejecutivo a presentar y no tendrá derecho a efectuar reclamos o compensación monetaria alguna por modificaciones que surjan durante la ejecución de dicho Proyecto Ejecutivo.

En la preparación del proyecto a realizar por el oferente se tendrá especialmente en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutadas, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en el **ANTEPROYECTO DE LA OFERTA presentado en la PROPUESTA**, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos o para dar cumplimiento a exigencias prescriptas en este Pliego.

El oferente deberá incluir en su cotización todos aquellos elementos y/o trabajos que aun no estando detallados en el Listado de Sub-ítems tentativos o especificados en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas, resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

X.- ELECCIÓN DEL PROYECTO Y ADJUDICACIÓN DE LA OBRA

La Dirección Provincial de Vialidad adjudicará las obras al Oferente cuya propuesta, ajustándose a las condiciones especificadas en este Pliego, resulte a su exclusivo juicio más conveniente, integralmente considerada desde el punto de vista técnico, económico y estético.

La Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho a anular la Licitación, si considera a su exclusivo juicio, que las propuestas presentadas no satisfacen el objetivo de la misma.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 63 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

XIII.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El proyecto y construcción integral de las “**Renovación y Optimización de Agua Potable y Desagües Cloacales**” de la presente obra, se medirá y pagará de acuerdo a cada uno de los ítems y sub-ítems de la Oferta ejecutada por la Contratista (listado tentativo de Ítems en Anexo II). Dichos trabajos se medirán y pagarán una vez ejecutados la totalidad de los trabajos detallados y aprobados por la Inspección de Obra, según los respectivos precios contractuales.

Este precio será compensación total por la ejecución de los sub-ítem que componen la presente especificación, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la carga, transporte y descarga de todos los materiales necesarios para la materialización de las obras, como así también la ejecución y provisión de materiales para las obras complementarias necesarias y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de las tareas que conforman el presente ítem.

Asimismo, dentro del precio del ítem, estará comprendida la tramitación de las autorizaciones, factibilidades, todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 64 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 14°: **MODELOS DE PROPUESTA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

El Oferente deberá presentar su propuesta respetando la presente especificación, para los ítems que a continuación se detallan:

39- TRASLADO Y SOTERRAMIENTO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

40- TRASLADO Y SOTERRAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN.

41- RENOVACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE.

42- RENOVACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE SERVICIOS DE DESAGÜES CLOACALES.

Dicho presupuesto, junto con los análisis de precios respectivos, se incluirán en el sobre N° 2.

El precio obtenido, será trasladado al Modelo de Propuesta de la obra total, para los ítems detallados anteriormente, teniendo estos ítems como unidad de medición “Global”.

La Contratista deberá respetar los itemizados prepuestos en el presente Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares para cada uno de los ítems mencionados. Dicho itemizado podrá ser ampliado o modificado por la Contratista indicando cantidades de obra a ejecutar, unidad de medida y descripción de los ítems. Cada uno de los propuestos deberá contar con su respectivo análisis de precios.

La certificación de las obras ejecutadas se realizará en base al listado de los ítems y sub-ítems realizados en la oferta, una vez ejecutadas y aprobadas las obras correspondientes.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 65 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 15°: **REUBICACIÓN DE CAÑERÍAS DE GAS Y ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a todos las profundizaciones y/o reubicaciones de cañerías de gas que sean necesarias realizar a lo largo de la traza del proyecto y el traslado y/o reubicación de venteos, cajas de medición de potencial y carteles informativos, de acuerdo a lo indicado en la presente especificación, documentación de proyecto e instrucciones de la Inspección de Obra y/u Organismo Reguladores o Empresa (ECOGAS) de la cual dependan las cañerías, como así también todas aquellas cañerías que sea necesario reubicar producto del análisis de interferencias al realizar el soterramiento de los otros servicios involucrados en la obra.

Los posibles cruces que pueden influir sobre las obras proyectadas son los que se enumeran a continuación:

- a) Cruce Calle Hipólito Yrigoyen.
- b) Cruce Calle Esteban Echeverría.
- c) Cruce Calle del Bono.
- d) 2 Cruce Avenida de Circunvalación.

Para la ejecución de las reubicaciones se deberá tener en cuenta toda la reglamentación vigente para este tipo de obras como así también todas las órdenes impartidas por la Empresa ECOGAS u Organismos Reguladores.

La empresa Contratista previo a comenzar los trabajos de excavación deberá contactarse con la Empresa responsable del servicio, a fin de ubicar las posibles interferencias que puedan ocasionarse con el proyecto propuesto. Se anexa a los planos de proyecto la documentación gráfica brindada por la empresa prestadora del servicio y recomendaciones generales para realizar las excavaciones.

Será exclusiva responsabilidad del Contratista la protección de los servicios existentes en la zona de camino, para lo cual procederá a su detección precisa, mediante consultas al respectivo Ente prestatario del servicio y la ejecución de cateos a efectuar en presencia de representantes del Ente mencionado y de acuerdo a sus instrucciones.

Este Ente será el que, en cada caso, decidirá e impartirá las instrucciones pertinentes a efectos de efectuar el proyecto de las obras de reubicación y/o protección a efectuar, las que deberán ser realizadas a exclusivo cargo del Contratista, que además se hará cargo del costo que insuma la ejecución del respectivo proyecto de reubicación.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 66 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los Traslados y/o Reubicaciones previstos en la documentación de proyecto y aquellos que pudiesen surgir y que no estén contemplados en la documentación, recibirán pago a través de un precio global (Gl), establecido para el ítem **“Reubicación de Cañerías de Gas y Elementos Complementarios”**.

La Contratista deberá, para cada traslado, reubicación y/o retiro a llevar a cabo, proveer todo equipo y materiales, necesarios para realizar el trabajo, incluido el transporte y depósito del producto resultante en el retiro de líneas, a los lugares establecidos por la Inspección de Obra, la realización de trámites de aprobación o de otra índole que deba realizarse ante los Organismos responsables de éstos servicios e indicados en esta Especificación, y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos, la presente especificación y órdenes que imparta la Inspección y/o Empresa del Servicio.

También estará incluido todo pago que deba efectuarse a los entes responsables de los servicios, en concepto de ejecución de las tareas de protección y/o reubicación, derechos, gastos de inspección, aprobación, etc. y todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

La certificación de este ítem podrá efectuarse hasta un 80 %, a juicio de la Inspección de la Obra, en forma porcentual, de acuerdo al avance de las obras, debiendo requerirse la aprobación definitiva de los entes responsables, para el pago de la totalidad del ítem.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 67 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 16°: **EXCAVACIONES PARA SOTERRAMIENTO DE SERVICIOS Y TRASLADOS - RESPONSABILIDAD DE LA CONTRATISTA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Será de exclusiva responsabilidad del Contratista la elección de los métodos de excavación a fin de realizar el soterramiento de los servicios previsto en la obra, como así también las excavaciones para la colocación de cañerías y toda otra excavación que sea necesaria para materializar las obras proyectadas. Dichos métodos serán definidos por la Contratista con suficiente anticipación a la realización de la Oferta.

Si durante la realización de las excavaciones, se perjudicara de alguna manera las construcciones u obras adyacentes a la excavación, tales como viviendas, servicios, entre otros, la Contratista estará obligada a recuperar por su cuenta y cargo las áreas afectadas y será el único responsable por todos los gastos o perjuicios que puedan surgir, dando lugar al reclamo de los propietarios afectados, empresas y/o servicios.

Por lo tanto, la presentación de la propuesta, implica que el Proponente ha examinado los documentos que integran el legajo de la Licitación y recogido en el terreno, o donde corresponda, las informaciones sobre la naturaleza del suelo y sub-suelo, precio de los materiales, mano de obra y todo otro dato o circunstancia que puedan influir en el costo de las obras.

Estará incluida dentro de los ítems de contrato toda tarea adicional que la Contratista deba llevar adelante para el resguardo de las obras y servicios existentes, tales como submuraciones, entibados, etc., y todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

Los precios unitarios de la propuesta no sufrirán alteración alguna, por variación de las consideraciones tenidas en cuenta por la Contratista, al momento de realizar su oferta.

Dados los antecedentes que han podido recabarse, es posible que en el tramo comprendido entre Av. Hipólito Yrigoyen y Lateral de Circunvalación, al realizar las excavaciones se puedan encontrar sectores de pavimento de hormigón preexistente, que han quedado debajo de las obras ejecutadas con posterioridad.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 68 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Exceptuando los sectores en los cuales se ha considerado expresamente en los ítems de la oferta (Demolición de Pavimento de Hormigón), el costo de su remoción deberá estar incluido dentro de los ítems de excavación para los diferentes servicios, no recibiendo por lo tanto pago directo alguno.

Por lo tanto, la Contratista no podrá reclamar mayor costo en la ejecución de dichos ítems cuando se encuentre en la situación anteriormente detallada.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 69 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 17°: **DISEÑO INTEGRAL DE SERVICIOS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Con la finalidad de lograr un diseño integral de los servicios a reubicar, la Empresa Adjudicataria de la Obra tendrá a su disposición un escaneo tridimensional realizado con radares de penetración terrestre, ejecutado por orden de la Repartición.

En el mismo, la Contratista contará con planos actualizados de todas las interferencias de servicios soterrados que se hallen en el ámbito de la zona de los trabajos a ejecutar. Con dicho escaneo será detectada la ubicación de cañerías de acero, cemento, plástico, hierro, hormigón, caucho, etc.

La disponibilidad de la información en tres dimensiones del relevamiento subterráneo antes del inicio de la obra, busca evitar accidentes por roturas de servicios durante la excavación, por ello demoras de obra y todo tipo de accidente que afecte a personas y bienes. No obstante, dicha información deberá ser ratificada por la Contratista con las correspondientes prospecciones antes del inicio de las excavaciones.

En base a este relevamiento y los Proyectos Ejecutivos, que debe realizar la Contratista para cada uno de los servicios, deberá realizar un análisis tridimensional de las interferencias que puedan surgir de dichos proyectos, con la finalidad de evitar imprevistos y demoras durante la ejecución de las obras.

Dicho análisis de interferencias deberá ser presentado por la Contratista en un plazo de 30 días corridos, una vez realizada la firma del Contrato.

El diseño integral y análisis de interferencia de los servicios no recibirá pago directo alguno, siendo su costo ser contemplado en los demás ítems del Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 70 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 18°: **CONTINUIDAD DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

En la presente obra se prevé realizar modificaciones sobre el trazado de algunos servicios, los cuales se mencionan a continuación:

- Entubamiento del Canal Valdivia.
- Soterramiento de Servicios de Telecomunicaciones.
- Soterramiento de Líneas Eléctricas de Media y de Baja Tensión.
- Renovación y Optimización de Servicios de Agua Potable y Desagües Cloacales.
- Reubicación de Cañerías de Gas y Elementos Complementarios.

Con la finalidad de garantizar una adecuada prestación de los servicios, durante todo el período de ejecución de las obras, evitando deficiencias o cortes innecesarios de los mismos, la Contratista debe incluir la realización de toda obra transitoria para el abastecimiento de las instalaciones actuales, en forma ininterrumpida durante el lapso que dure cada parte de la obra.

La ejecución de toda obra transitoria necesaria para dar continuidad a los servicios durante el desarrollo de los trabajos, no recibirán pago directo alguno y su costo deberá estar contemplado en los demás ítems del Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 71 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 19°: **FORESTACIÓN COMPENSATORIA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá respetar el Proyecto de Forestación Compensatoria realizado en el Proyecto Ejecutivo de la presente obra, como así también todo lo establecido en el Estudio y Declaración de Impacto Ambiental aprobado por la Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan.

II.- TAREAS A EJECUTAR

1.- Provisión y plantas de especies arbóreas: todos los ejemplares deberán ser fuertes, vigorosos, libres de enfermedades, con la forma propia que caracteriza a su especie y variedad. A efectos de que resistan las condiciones adversas de la zona se recomendable colocar ejemplares de tamaños comerciales grande de más de dos años de edad (en todos los casos la altura no debe ser menor a 1,50 metros). Los arboles estarán bien formados con su rama líder sin ningún daño. La provisión de cada ejemplar debe ser con pan de tierra.

2.- Especificaciones para realizar y conservar las plantas: la época de plantación depende de la especie a plantar, por lo general se recomienda las estaciones templadas del año (primavera - otoño). Las especies perennes pueden plantarse durante todo el año exceptuando los días de temperaturas extremas.

3.- Hoyos de plantación: en general, el diámetro del hoyo debe ser hasta 3 veces el tamaño del sistema radical para asegurar el crecimiento de la planta, debido a que las raíces de las plantas crecen más rápido en un suelo flojo. La tierra extraída del hoyo debe removerse y mezclar con abono orgánico para mejorar la estructura y porosidad del suelo y facilitar el movimiento del agua.

4.- Tutorado: antes de colocar el árbol en el hoyo es necesario colocar un tutor de madera como guía y soporte de la planta. El tutor debe colocarse del lado del viento predominante y no es necesario que se apoye en la planta.

5.- Nivel de plantación – verticalidad: el cuello del árbol debe quedar a nivel del fondo de la acequia regadora. Luego de colocado el árbol en el hoyo, se agregará la tierra preparada hasta rellenar el hoyo, la misma debe ser compactada en forma pareja.

6.- Riego inicial: se debe realizar una taza o pozo de riego en la que quedará el agua retenida en el momento de riego. Luego de la plantación debe hacerse el riego inicial con no menos de 30 litros de agua por ejemplar. Al

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 72 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

día siguiente, se debe revisar el hoyo, ya que el agua provoca el descenso de la tierra y de la planta y asimismo revisar las ataduras al tutor. La provisión de agua será a partir de la cuneta o en su defecto se deberá coordinar con la Municipalidad la provisión de la misma.

7.- Periodicidad del riego: las necesidades de riego varían según las especies, en función de la estación del año y del estado de desarrollo del árbol. Deberán ser más frecuentes el primer año de plantación, por lo menos 1 vez por semana en época estival. Se recomienda continuar con riego los dos primeros años de realizada la plantación.

8.- Reposiciones: en el período de mantenimiento, es decir desde el momento de la plantación hasta la recepción de la obra o finalización del contrato, la Contratista de la obra vial se hará cargo de la reposición de los ejemplares que por cualquier circunstancia natural o accidental hubieran sufrido algún tipo de deterioro, se hubieran secado o bien perdido su potencial. Esta tarea será bajo su exclusivo cargo y la reposición será con especímenes de la misma especie, tamaño y calidad de las plantas perdidas.

9.- Mantenimiento:

- Verificar la presencia de insectos perjudicial o plaga para ser combatido y controlados de inmediato, poniendo énfasis en las hormigas.
- Controlar que el tutor cumpla con su función.
 - Es conveniente realizar fertilización luego de los 30 a 60 días posteriores a la plantación (10 gramos de fertilizante comercialmente aprobado NPK grado 15-15-15).
 - Se sugiere para el cuidado de la forestación a realizarse como de la ya existente, encargar la tarea de cuidado de forma permanente a empleados de la Municipalidad.
 - La forestación debe estar supervisada por especialista y ejecutada con las reglas del arte y las técnicas propias de esta especialidad.

III.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El Ítem “Forestación Compensatoria”, se pagará a través de los siguientes sub-ítems:

a) PROVISIÓN DE PLANTINES AL MUNICIPIO DE RIVADAVIA, se medirá y pagará por plantines entregado al Municipio de Rivadavia, siendo dicho precio compensación total por la provisión de la especie arbórea, puesta en obra, manipuleo, equipos, herramientas, mano de obra y toda otra operación y/o materiales, que se requiera para la ejecución del ítem según las especificaciones y documentación de la obra, como así también la conservación de la misma hasta la recepción definitiva.

b) PROVISIÓN E IMPLANTACIÓN DE PLANTINES EN EL DEPTO. CAPITAL, siendo dicho precio compensación total por la provisión de la especie

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 73 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

arbórea, puesta en obra, implantación, manipuleo, equipos, herramientas, mano de obra y toda otra operación y/o materiales, que se requiera para la ejecución del ítem según las especificaciones y documentación de la obra, como así también la conservación de la misma hasta la recepción definitiva. En caso que las especies no lograsen su desarrollo y se murieran, o fueran hurtadas o robadas, El CONTRATISTA deberá reponerlas a su exclusivo cargo.

IV.- PENALIDADES

En caso que El CONTRATISTA no cumpla con alguna de las consideraciones y requerimientos de esta Especificación, será advertido la primera vez por La INSPECCIÓN, la que dará un plazo para su concreción. Si el CONTRATISTA no cumple con lo solicitado en la advertencia dentro del plazo establecido en la notificación de La INSPECCIÓN, se le aplicará una multa equivalente a 500 litros de gasoil por semana de demora en realizar las tareas, siendo esta multa facturada de acuerdo a lo especificado en las Condiciones Generales de Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 74 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 20°: **TAREAS DE RECUBRIMIENTO VEGETAL**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

Esta tarea refiere a la colocación y acondicionamiento de suelo apto para el crecimiento de vegetación (gramíneas, arbustos y plantas) en los espacios verdes previstos en los laterales de la calzada, sector comprendido entre las cunetas de riego y los lugares previstos para la ejecución de las futuras veredas.

Asimismo, comprende el sembrado de champas de chéptica, las tareas de acondicionamiento para alentar su crecimiento y el mantenimiento hasta la recepción provisoria de la obra.

II.- EQUIPOS Y MATERIALES

El Contratista proveerá de los equipos, materiales e insumos necesarios para la efectiva ejecución de la tarea en tiempo y forma, con consentimiento pleno de la Inspección.

Será apto todo suelo pasto o suelo del primer horizonte, rico en nutrientes que se considere propicio, a juicio de la Inspección, para el crecimiento de la vegetación.

El Contratista deberá contar con el asesoramiento de un profesional o idóneo en la materia. Este requisito no deslinda responsabilidad sobre la eficacia del trabajo ejecutado que le compete al Contratista.

III.- EJECUCIÓN

El suelo a emplear provendrá de yacimientos o lugares aledaños que cuenten con autorización de la Inspección.

El espesor de suelo a colocar será de 0,10 metros. El nivel superior del manto de suelo colocado, deberá igualar el nivel superior de los cordones laterales o veredas que delimitan el espacio verde.

La colocación de las champas de chéptica se realizará por medios aprobados por la Inspección, garantizando el adecuado recubrimiento de la superficie.

La tarea será aprobada cuando cumpla con los espesores mínimos y el sembrado especificados. Cuando la uniformidad de cobertura vegetal observada muestre zonas sin cubrir, podrá la Inspección solicitar tareas complementarias de acondicionamiento y adecuación para lograrlo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 75 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

IV.- ÉPOCA DE PLANTADO Y VEDA

El sembrado deberá corresponder a la época indicada por el profesional o idóneo interviniente.

Queda vedado el período comprendido entre los meses de Marzo a Julio incluido.

V.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

El Contratista deberá mantener y conservar las champas de chéptica hasta el momento de la recepción provisoria de la obra.

Esta tarea deberá respetar las indicaciones que al efecto establezca el profesional o idóneo en la materia y/o la Inspección.

Todo sector sembrado que no logre un desarrollo adecuado o muera por cualquier motivo, deberá ser reemplazado por otro similar, a exclusivo cargo del Contratista.

VI.- MEDICIÓN

El recubrimiento del espacio verde con suelo vegetal y sembrado con césped se medirá por metro cuadrado colocado y sembrado en la forma especificada y/o indicado en los planos y aprobado por la Inspección. A este fin, se computará la superficie de espacio verde comprendida entre los cordones de hormigón y veredas.

VII.- FORMA DE PAGO

La ejecución de esta tarea, medida en la forma especificada, se pagará por metro cuadrado (m²) al precio unitario de contrato establecido para el ítem “Recubrimiento Vegetal”.

Dicho precio será compensación total por la provisión de equipos, materiales de cualquier índole y mano de obra que demande la correcta ejecución del trabajo, y el mantenimiento incluyendo riegos, cortes y limpieza hasta el momento de la recepción definitiva de la obra; y por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos requeridos por esta especificación y que no reciban pago en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 76 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 21°: **DEPÓSITO DE MATERIALES SOBANTES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

No deben depositarse materiales sobrantes en lugares donde afecten las condiciones ambientales, paisajísticas o a la población. De ninguna manera se permitirá que estos sean arrojados a los predios aledaños o acumulados, así sea de manera temporal a lo largo de la obra.

Asimismo queda prohibido arrojar material, de cualquier origen, excedentes o no, pendientes abajo del talud del camino o del terreno natural.

Se seleccionará sitios de depósito cercanos a la zona de trabajo, que serán determinados por la Inspección de Obra, donde se distribuirá el material en capas de espesor adecuado, esparcidas uniformemente. Todos los sitios seleccionados deberán estar autorizados por la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 77 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 22°: **ESCARIFICADO DE PAVIMENTO EXISTENTE**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere al esscarificado del pavimento existente, a ser realizado por la Empresa Contratista, de acuerdo a lo previsto en las correspondientes Planialtimetrías e indicaciones de la Inspección de Obra.

Se prevé realizar el esscarificado del pavimento flexible en los lugares indicados en las correspondientes planimetrías, incluyendo en estas tareas el retiro de los cordones protectores del pavimento y los separadores de hormigón ubicados en el eje de la calzada, entre Progresiva 2+000m e Hipólito Yrigoyen.

Los materiales productos del correspondiente esscarificado, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación, los lugares de depósito de los materiales deberán estar autorizados por la Secretaría de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El esscarificado mencionado en los párrafos anteriores, será medido por metro cuadrado, y pagados en el ítem ***“Escarificado de Pavimento Existente”***.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar los trabajos indicados, incluido el transporte y depósito del producto resultante en los lugares establecidos por la Inspección de Obra y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 78 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 23°: **DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la demolición del pavimento existente en los lugares indicados en los planos de proyecto, incluyendo los cordones de hormigón existentes en caso de ser indicado su retiro.

Cuando las demoliciones incluyan excavaciones, el suelo proveniente de las mismas podrá ser usado en la construcción de terraplenes, banquetas, rellenos y en todo otro lugar de la obra indicado por la Inspección si las secuencias constructivas previstas lo permitieran y la Inspección lo aprobara. Todo el suelo que no sea utilizado será dispuesto en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección.

La distribución de dicho material y el perfilado del mismo, deberán ajustarse a las normas pertinentes insertas en la Sección B.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998).

Los productos de la demolición que no sean utilizados en otros ítems de la obra, deberán ser retirados del lugar, trasladados y acopiados en los lugares que fije la Inspección de Obra, dichos lugares para depósito de los materiales producto de la demolición, deberán estar aprobados por la Secretaria de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

No podrán quedar dentro de la zona de camino restos de la demolición del pavimento, depósitos de materiales de rechazo, depósitos de suelo, residuos de ninguna especie, materiales de demolición y/o remoción de obras, aun cuando ello implique un aumento de la distancia de transporte de los mismos, lo que correrá por cuenta del Contratista.

II.- EQUIPOS

Todos los elementos del equipo serán previamente aprobados por la Inspección, debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizadas las obras.

Si durante el transcurso de los trabajos, se observaran deficiencias o mal funcionamiento de los implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 79 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

III.- MEDICIÓN Y PAGO

La demolición del pavimento existente y retiro de los materiales sobrantes y productos de la demolición se medirá y pagará por metro cuadrado (m²) de superficie demolida mediante el ítem **“Demolición de Pavimento de Hormigón”**, estando incluido en este precio, la demolición de los cordones de hormigón existentes, los equipos, mano de obra, materiales y trabajos necesarios para dar cumplimiento a lo aquí especificado, incluido el transporte de los materiales sobrantes hasta la distancia fijada, señalización, balizamiento y desvíos. También queda incluido todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 80 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 24°: **EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Para este ítem rige, en general, todo lo consignado en el Capítulo B “Movimiento de Suelos”, Sección B-II “Excavaciones” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998), con las consideraciones que se exponen el presente artículo:

Apartado B.II.2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – D.N.V. Edición 1998 – Establece lo siguiente:

La “Excavación No Clasificada”, consiste en la excavación de todo material encontrado sin tener en cuenta su naturaleza, ni los medios empleados en su remoción.

Por lo expuesto, no se reconocerá pagos adicionales, al precio unitario de contrato para el presente ítem, por el material encontrado sea cual fuera su naturaleza, por ello el Oferente deberá recorrer la obra y tomar las providencias que correspondan.

Apartado B.II.3.12: Queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

Los excedentes de excavación no utilizados cualquiera sea su origen serán transportados, depositados y conformados adecuadamente para rellenar los yacimientos seleccionados por la Contratista, por su cuenta y riesgo, aprobados por la **Inspección**. Dicho transporte cualquiera sea la distancia de transporte recibirá pago directo, su costo deberá incluirse en el precio de la “Excavación no clasificada”.

Los depósitos seleccionados por el Contratista, serán los vertederos autorizados para tal fin, por la Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Provincia de San Juan.

1.- EXTRACCIONES O PRÉSTAMOS

Queda prohibido efectuar extracciones o préstamos, cualquiera sea el material a extraer, cuando tales acciones perjudiquen el drenaje de la obra, o generen situaciones no convenientes para las mismas, en los aspectos de seguridad, estabilidad, etcétera. El Contratista queda obligado a reponer, por su exclusiva cuenta, el material indebidamente excavado, como así también la vegetación preexistente.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 81 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

2.- DEPÓSITOS DE MATERIAL

No deben depositarse materiales sobrante en lugares donde afecten las condiciones ambientales, paisajísticas o a la población. De ninguna manera se permitirá que sean arrojados a los predios aledaños o acumulados, así sea de manera temporal, a lo largo del camino.

Se seleccionará sitios de depósito cercanos a la zona de trabajo, que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra, donde se distribuirá el material en capas de espesor adecuado, esparcidas uniformemente.

A los efectos de lograr un escurrimiento correcto de las aguas en los encauzamientos existentes, la Contratista deberá realizar los trabajos de movimientos de suelos que resulten necesarios para tal cometido.

Previo a la ejecución de las tareas la Inspección de Obra indicará los trabajos a realizar en cada uno de los sectores, luego procederá a tomar perfiles previos, de modo tal de que una vez finalizados los mismos, se pueda verificar el cumplimiento de las órdenes impartidas.

3.- UTILIZACIÓN DEL MATERIAL EXCAVADO

A los fines de utilizar de forma racional el recurso natural, se deberá contemplar el máximo aprovechamiento del material removido, con su utilización en la obra, previa clasificación.

4.- MEDICIÓN

Para el ítem Excavación, rige lo establecido en la Sección B.II., pero en el punto B.II.6 MEDICIÓN, tiene validez los siguientes cambios:

El primer párrafo queda redactado del siguiente modo:

“Cuando el producto total de una determinada excavación se utilice en la formación de terraplenes, banquetas, revestimientos de taludes, enrocados, recubrimiento de suelo seleccionado, enripiados, no se computará el volumen del mismo como excavación

Tampoco se computarán las excavaciones que el contratista realice y envíe a depósito como consecuencia de la metodología de trabajo por él adoptada.”

Para el valor de la excavación a medir:

EXCAVACION = A + B + C, sufre los siguientes cambios

4.2.1. El segundo término “B”, queda definido como la diferencia entre el volumen total de excavación, deducidas las excavaciones de suelos inaptos, ya indicadas en A y el volumen total de terraplén correspondiente al perfil

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 82 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

tipo de proyecto y terraplenes para conformación de defensas y accesos, afectado por el coeficiente de compactación adoptado en el mismo. Se restarán asimismo los volúmenes utilizados en la formación de banquetas, revestimientos, recubrimientos con suelo seleccionado, enrocados, enripiados, afectados por sus respectivos coeficientes de compactación. A los fines del cálculo para la medición y pago se adopta para todos los casos el Índice de Compactación igual a uno. Este valor de Índice de Compactación será válido para la totalidad del ítem.

4.2.2. Se elimina el tercer término “C”

5.- FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cúbico terminado, al precio unitario de Contrato para el ítem “**Excavación No Clasificada**” en su apartado para camino.

Dicho precio será en compensación por todo trabajo de excavación; por la carga y descarga del producto de las excavaciones que deban transportarse; por el transporte de los materiales excavados; perfilado de fondo, adecuación de cotas de desagüe, por los trabajos de limpieza y preparación del terreno, de acuerdo a lo especificado en B.I.; por todo desbosque y destronque, cuando el ítem respectivo no figure en el presupuesto; por la conservación de las obras hasta la recepción provisional de acuerdo con lo especificado en B.XI y cualquier otro gasto para la total terminación del trabajo en la forma especificada.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 83 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 25°: **CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES RIPIOSOS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Rige para este Ítem el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Capítulo B "Movimiento de Suelos" - Sección B.III "Terraplenes" y Sección B.V "Compactación Especial".

I.- DESCRIPCIÓN

Este Ítem comprende la construcción de terraplenes granulares necesarios para lograr el perfil tipo de obra en los anchos indicados en planos, cómputos u ordenados por la Inspección.

II.- MATERIALES

Valen completamente las Secciones B.III y B.V del Capítulo B "Movimiento de Suelos" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

Los materiales a utilizar en la construcción de los terraplenes deberán cumplir con las siguientes condiciones granulométricas:

- Para los 30 cm superiores:

Pasa por criba de abertura cuadrada 3"	100 %
Pasa por criba de abertura cuadrada 1"	50% - 65%
Pasa por tamiz standard N° 4	15% - 50%
CBR	mayor 50%
Índice Plástico	< 6

- Para terraplén cuya altura sea mayor de 0,30m, los 0,30 m superiores se ajustarán con el material indicado precedentemente; por debajo del mismo podrá optarse por una granulometría que cumpla con las siguientes condiciones:

Pasa por criba de abertura cuadrada 5"	100 %
Pasa por criba de abertura cuadrada 1"	40% - 65%
Pasa por tamiz standard N° 4	10% - 55%
CBR	mayor 30%
Índice Plástico	< 6

Se deberá ejecutar el terraplén en forma continua en todo el perfil transversal de la obra. Si se produjeran interrupciones o cuando se construya nuevo terraplén contra terraplén existente, se exigirá la construcción dientes de apoyo (o escalones) de 0,20m de espesor máximo que garanticen una adecuada trabazón entre las capas nuevas y el terraplén existente.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 84 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

III.- MÉTODO CONSTRUCTIVO

Vale el punto B.III.3 del PETG

IV.- EQUIPOS

Vale el punto B.III.3 del Capítulo B Movimiento de Suelos Sección B.III "Terraplenes".

V.- MEDICIÓN

Vale el punto B.III.5 del Capítulo B Movimiento de Suelos Sección B.III "Terraplenes".

VI.- FORMA DE PAGO

Vale lo indicado en B.III.6 del Capítulo B Movimiento de Suelos Sección B.III "Terraplenes" del PETG.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 85 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 26°: **MATERIAL A UTILIZAR EN EL RIEGO DE LIGA, RIEGO DE IMPRIMACIÓN – PERÍODO DE VEDA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

- 1.- Para RIEGO DE LIGA, se utilizará Emulsión Catiónica de Rotura Rápida, Tipo CRR-0.
- 2.- De acuerdo con lo especificado en D.II.2, la imprimación a ejecutar será "IMPRIMACIÓN SIMPLE", se empleará Emulsión Catiónica de Rotura Lenta, Tipo CI.
- 3.- El Apartado D.I.1.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – Edición 1998 queda complementado con lo siguiente:

“No se permitirá realizar riegos asfálticos cuando la temperatura sea inferior a 12°C en caso de cementos asfálticos, de asfaltos diluidos de endurecimiento rápidos, emulsiones asfálticas, y asfaltos diluidos de endurecimiento medio o lento. Se permitirán esos trabajos en presencia de una temperatura de 2°C menor que esos límites, siempre que se halle en ascenso”. El Contratista, en todos los casos, deberá solicitar la autorización del Inspector de Obras.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 86 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 27°: **SECCIÓN D.VIII. BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Para este Ítem rige lo establecido en el Capítulo D – Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Bituminosos, Secciones D-I: “Disposiciones generales para ejecución de Imprimación, tratamientos superficiales, Bases, Carpetas y Bacheo Bituminoso”, D-VIII: “Bases y Carpetas de mezclas preparadas en caliente” y Anexo I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales – D.N.V. Edición 1998, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación Particular.

- El Apartado D.I.1.7. “Distribución de mezclas bituminosas”, queda complementado con lo siguiente:

La ejecución de toda junta de trabajo transversal, al iniciar cada jornada o durante el transcurso de la misma, deberá garantizar condiciones de lisura superficial exigidas en el Apartado D.I 5.7.2 “Mezclas bituminosas”.

La mezcla bituminosa deberá distribuirse de manera tal que garantice la perfecta unión de la junta longitudinal.

Para el transporte de la mezcla asfáltica se utilizarán camiones de vuelco trasero de caja plana, estanca y perfectamente limpia. La forma y altura de la caja deberá ser tal que, durante el vertido en la terminadora, el camión solo toque a ésta a través de los rodillos previstos al efecto.

Los camiones deberán estar siempre provistos de una lona o cobertor para proteger la mezcla asfáltica en caliente durante su transporte; su disposición debe ser tal que evite la circulación de aire en contacto con la mezcla. Esta condición deberá observarse con independencia de la temperatura ambiente.

No se permitirá, en ningún caso, la utilización de solventes o combustibles como tratamiento a aplicar a la caja para evitar la adherencia de la mezcla a ella. Se utilizará, en su remplazo, un ligero riego de la superficie de la caja con una solución de agua jabonosa, lechada de agua y cal, productos comerciales específicos antiadherentes u otra solución que no altere las características de la mezcla asfáltica transportada.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 87 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

- El Apartado D.I 1.9. “Compactación”, queda complementado con lo siguiente:

Cuando se utilicen compactadores de neumáticos, los mismos deberán estar provistos, en todo momento, de faldones en todos sus laterales, de manera de disminuir el enfriamiento de los neumáticos.

- De acuerdo a lo establecido en el primer párrafo del Apartado D.I 2.3. “Mejorador de adherencia”, se establece el uso de mejorador de adherencia, debiendo incorporarse el aditivo en una proporción no menor del 0,3% al peso de cemento asfáltico. La Inspección fijará la proporción definitiva en cada caso.
- El apartado D.VIII.2. del Título TIPOS DE MATERIALES A EMPLEAR, queda complementado con lo siguiente:

2.2. Material Bituminoso:

El Cemento Asfáltico a utilizar en la carpeta de rodamiento y bases será CA – 20 según Norma IRAM A 6835.

Agregado pétreo grueso y fino: Será ripio zarandeado y triturado, éste último en proporción no inferior al 25% de la mezcla de áridos.

- Agregado pétreo triturado (En proporción no inferior al 30% de la mezcla de áridos)
- Arena silíceo natural (máximo 7%)

- Queda anulado lo especificado en el Apartado DVIII 2.3 f) y remplazado por el siguiente de igual denominación:

f) Estabilidad:

Valores referidos a la dosificación presentada por el Contratista a través de la fórmula de obra.

Se exigirá para carpeta asfáltica un mínimo de 1000 Kg.

Se exigirá para la Base de Concreto Asfáltico un mínimo de 800 Kg.

- El apartado D.I. 1.2. del Título Periodo de Veda y Temperatura Ambiente, queda complementado con lo siguiente:

“La preparación y distribución de mezclas bituminosas con cementos asfálticos se suspenderá cuando la Temperatura descienda a menos de 12°C. Se permitirán esos trabajos en presencia de una temperatura de 2°C menor que esos límites, siempre que se halle en ascenso”. El Contratista, en todos los casos, deberá solicitar la autorización del Inspector de Obras.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 88 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 28°: **CONSTRUCCIÓN DE CALZADA DE HORMIGÓN CON CORDÓN INTEGRAL**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Se ejecutará de acuerdo con lo especificado en la Sección A-I, del pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DNV “Construcción de la calzada de Hormigón de Cemento Portland”, con las siguientes ampliaciones y modificaciones.

I. Se reemplazan los puntos A.I 3.2.1.2 c) y A.I 3.2.2.2, c) por el siguiente de igual denominación.

c)- Sustancias Reactivas

El agregado a emplear no deberá contener sustancias que puedan reaccionar desfavorablemente con los álcalis del cemento, en cantidades suficientes como para provocar una expansión excesiva del hormigón.

Para el caso de utilizar estos agregados, deberá utilizarse un cemento portland que cumpla con los requisitos establecidos en la tabla 6- Requisitos específicos de cementos resistentes a la reacción álcali-agregado (RRAA) de la norma IRAM 50001.

II.

a) El apartado A.I 3.2.2.4.6 “Provisión y almacenamiento de los agregados” del título A.I.3 “Materiales”, queda complementado con lo siguiente:

Será obligatorio separar los acopios de agregados pétreos destinados a la elaboración de hormigones en como mínimo, 3 (tres) fracciones y/o cortes granulométricos.

b) El apartado A.I.3.2.2.4.5 “Curvas granulométricas discontinuas” se anula.

III. Se reemplaza el punto A.I.3.2.3 Cemento portland por el siguiente de igual denominación:

A.I 3.2.3. Cemento Portland

Para la ejecución del pavimento de hormigón podrán utilizarse cementos del tipo Portland, que cumplan los requisitos de calidad contenidos en la Norma IRAM 50000, y que cumplan con los requisitos mecánicos establecidos para la categoría CP 40.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 89 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Cuando se requieran las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá, según corresponda, a cementos que cumplan con la Norma IRAM 50001.

IV. De acuerdo a lo establecido en el apartado A.I 3.3 “Materiales para juntas” del Título A.I 3 “Materiales”, como material para sellado de juntas se utilizará Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo.

V. Se reemplaza el punto A.I 3.3.6 Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo, por el siguiente de igual denominación:

A.I 3.3.6 Relleno de caucho de siliconas de bajo módulo.

El material deberá cumplir con la norma ASTM D 5893 – 96, con excepción del punto 6.9.1 Elongación de rotura, que para este caso deberá ser mayor de 1200%.

Las caras de la junta deberán tener su superficie limpia, libre de polvo o partículas sueltas.

Se utilizarán imprimadores de acuerdo con los requerimientos del fabricante del sellador.

La aplicación tendrá lugar colocando un cordón sostén de material compresible, constituido por un cilindro de espuma de polietileno de celda cerrada u otro material compatible con el caucho de silicona, que cumpla la misma función. Su diámetro será como mínimo un 25% mayor que el ancho de la junta.

La relación entre el espesor mínimo del sellado y el ancho del sellado estará comprendida entre 0,5 y 1,0, estando el espesor comprendido entre 6,5mm y 12,7mm.

No se permitirá la aplicación de material endurecido o vulcanizado.

La parte superior del sellador deberá quedar de 3 a 5mm por debajo del borde superior de la junta, para evitar el contacto con el neumático.

En el caso de que los bordes de la junta se encuentren dañados por astillamientos u otra causa, se repararán mediante el empleo de mortero a base de resina epoxi y arena fina.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 90 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

VI. De acuerdo a lo establecido en el párrafo b) del Título A.I 6 **“Características y calidad del hormigón”**, se fija:

1. La relación agua/cemento máxima, en peso, en 0.50.
2. El asentamiento de la mezcla, medido según Norma IRAM 1536, deberá estar comprendido entre 2 y 4cm.
3. Como control del hormigón elaborado, cada 1500m³ se determinará su Módulo de Rotura a la Flexión, según Norma IRAM 1547, el que deberá cumplir con lo establecido en A.I.4.

VII. Se complementa el punto A.I.7 **“Equipos, máquinas y herramientas”**, con lo siguiente:

Para el trabajo de pavimentación podrá ser utilizada una regla vibratoria reticulada de hierro con avance hidráulico.

Los moldes de base serán metálicos de altura igual o superior al espesor de los bordes de la losa, rectos, libres de toda ondulación y en su coronamiento no se admitirá desviación alguna. El dispositivo de unión entre las secciones o unidades sucesivas será tal que impida todo movimiento o juego en tales puntos de unión.

Los moldes tendrán una resistencia y estabilidad tales, que les permita soportar sin deformaciones o asentamientos las presiones originadas por el hormigón al colocarse y el impacto a vibraciones de los pisones, reglas vibradores y equipos mecánicos de distribución y terminación que pudieran emplearse.

Los moldes contarán con un sistema de fijación que permita colocarlos y mantenerlos fijamente asegurados al terreno, mediante estacas de acero, de manera que no sufran movimientos o asientos durante las operaciones del hormigonado.

Antes de su empleo, el Contratista someterá a examen de la Inspección los moldes a utilizar, la que los aprobará siempre que se encuadren en lo que se percibe en esta especificación.

Los moldes torcidos, averiados, etc., serán retirados de la obra y no se permitirá su empleo hasta que no haya sido reparado a satisfacción de la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 91 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Equipos para la terminación superficial del pavimento

.- Reglas

El contratista deberá tener en obra:

- a) Una regla fratás con dos mangos, de 3,50 m a 4,00 m de largo y de 15 cm de ancho para allanar longitudinalmente el hormigón.
- b) Dos reglas de 3 m de largo de material no deformable, para el contraste de la superficie del firme.
- c) Una regla metálica de exactitud comprobada para el contraste de todas las reglas usadas en obra. Tendrá un largo mínimo de 3 m y será de una rigidez tal que impida su deformación.

.-Fratases

El Contratista dispondrá en obra no menos de dos fratases destinados a la terminación superficial del firme.

Tendrán un mango largo que permita su manejo desde los puentes de servicio o fuera del pavimento y la hoja tendrá un largo de 2,50m a 3,00m y un ancho de 0,10m, debiendo mantenerse libre de deformaciones y roturas.

.-Correas

El Contratista dispondrá en obra dos correas, provistas de mangos en sus extremos, de un ancho comprendido entre 15 cm y 20 cm y de un largo 50 cm mayor que el ancho de la calzada o faja a hormigonar.

Será de goma o lona, o una combinación de ambas.

Las correas deberán estar limpias y lubricadas al iniciar cada jornada y su desgaste máximo admisible será tal que permita cumplir a satisfacción con el objeto a que se las destina.

El equipo mínimo para el aserrado de juntas estará compuesto por cuatro aserradoras. La potencia mínima de c/una de ellas será mayor de 15HP.

VIII. El apartado A.I.8.4.2 **“Tipos y construcción de juntas”** se modifica con lo siguiente:

Para la ejecución de las juntas del pavimento de hormigón se anula el Plano Tipo J-7324 y se lo reemplaza por el Plano de Detalle “Juntas de pavimento de hormigón” que integra la documentación del proyecto.

- IX. El apartado A.I.8.4.2 **“Tipos de construcción de juntas”**, punto c) JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN Y LONGITUDINALES; queda modificado en el sentido de que:
- El ancho de aserrado primario en ningún caso excederá los 5mm
 - La distancia máxima entre juntas transversales será de 4.50m.
 - La junta longitudinal se ejecutará de tal manera que el carril interno (izquierdo) tenga un ancho de 3.65m y el externo (derecho) de 4.25m.
 - En el sobreancho de 0.60m del carril externo, que forma parte de la banquina, deberán ejecutarse bastones de concreto asfáltico según la especificación particular respectiva, a fin de desalentar a los conductores que circulen por el mismo.
 - En curvas e intersecciones (retornos, rotondas, etc.) se deberán proyectar planos de distribución de juntas que deberán ser aprobados por la Inspección de Obra.
- X. Se complementa el punto A.I.8.4.3 **a) Pasadores de acero**, con lo siguiente:

Características Pasadores	Para espesor losa=23cm
Diámetro	30mm
Longitud (juntas de contracción)	40cm
Longitud (juntas de dilatación o constructivas)	50cm
Separación	30cm

El material a utilizar será Acero común tipo I (AL-220)

- XI. El último párrafo del punto A.I. 8.4.3 a) PASADORES DE ACERO, se reemplaza con lo siguiente:

Previo a la inserción en el hormigón, una mitad del pasador será pintada de modo tal que se impida la adherencia entre el hormigón y el acero con el objeto de permitir el libre movimiento de las losas contiguas, en los casos de las juntas de dilatación, de contracción o de construcción.

- XII. Se complementa el punto A.I. 8.4.3 **“Barras de unión y armadura”** con lo siguiente:

Barras de Unión (Espesor Losa 22cm) (Acero Conformado de Alto Límite de Fluencia)			
Distancia al Borde Libre (m)	Diámetro (mm)	L (m)	S (m)
2.50	8	0.55	0.75
3.00	8	0.55	0.60
3.30	8	0.55	0.50
3.65	10	0.65	0.70
4.00	10	0.65	0.60

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 93 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

El material a utilizar será Acero torsionado tipo III (ADN-420)
No se considera la colocación de armadura distribuida

XIII. Se modifica el punto A.I. 8.4.4.2 **“Métodos de curado”**, en el sentido de que:

- a) El contratista deberá utilizar el método de Película impermeable.
- b) El producto a utilizar será un compuesto líquido en base a resina, que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300g/m².

XIV. El título A.I.9.1 **“Ancho, alineación de los bordes de la calzada, cordones y juntas”** queda completado con lo siguiente:

En los lugares que se presenten ensanches sobre el borde externo de la calzada principal de hormigón, provocados por carriles de cambio de velocidades o carriles adicionales, no se ejecutará en los mismos el ensanche de 0.60m de hormigón, debiendo mantenerse en estos sectores, la banquina adyacente en el ancho y con la estructura prevista según plano respectivo.

XV. El Título A.I.9.3 **“Irregularidades superficiales en la calzada”**, queda anulado y remplazado por lo siguiente:

Colocando una regla recta de 3m paralela o normal al eje del camino, no se aceptarán luces mayores de 4mm entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas, la diferencia entre las cotas de ambos bordes no será mayor de 2mm. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta del Contratista.

La Inspección en su solo juicio podrá exigir la mejora del equipo de pavimentación y/o su remplazo parcial o total si no logran alcanzarse los estándares de calidad establecidos o fijados por la Inspección de obras.

Una vez terminada la calzada, se determinará la rugosidad longitudinal en tramos de 300m, que deberá ser menor de 1.800mm/km medida con rugosímetro tipo B.P.R. Estas mediciones se efectuarán por trocha.

En los tramos donde no se cumpla con las exigencias de rugosidad B.P.R., se aplicará el siguiente descuento (D) sobre la superficie del tramo (A):

$$D = \frac{R_o - 1800 \text{ mm/Km}}{1800 \text{ mm/Km}} * 0,40 * A$$

Donde Ro: el valor medio de rugosidad B.P.R. de cada tramo de 300m, en mm/km.

Cuando Ro excede de 2.900 mm/km corresponderá el rechazo del tramo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 94 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 29°: **HORMIGONES CLASE H-13 y H-17**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

Esta Especificación se refiere a las obras a realizar en hormigón de cemento Pórtland Clases “ H-13, H-17”.

Hormigón Clase H-17 en los siguientes lugares:

- a.- Para Pasante SJ 320/1*
- b.- Para Pasante SJ 515/1*

Hormigón Clase H-13 en los siguientes lugares:

- a.- Para Pasante SJ 320/1*
- b.- Para Pasante SJ 515/1*

Los mismos se realizarán, en un todo de acuerdo a lo establecido en las Planimetrías y Planos de Detalle, respetando lo previsto en el Capítulo “HORMIGONES PARA OBRAS DE ARTE”, del (PETG) de la DNV, Sección H-II.

Este trabajo incluirá la ejecución de excavaciones y rellenos para respetar la rasante de fondo proyectada, en los casos que resulte necesario.

Para el caso de que la ejecución del correspondiente hormigón exija la ejecución de juntas de contracción, se construirán cada 4 metros y se rellenarán con un sellador tipo de poliuretánico autonivelante elastomérico, para juntas en superficies horizontales, o bien un sellador tipo bituminoso plastoelástico premoldeado (pudiendo o no utilizarse cordón de respaldo, a criterio de la Inspección de Obra). El material a utilizar deberá disponer de un rango de temperatura de trabajo entre -15°C y +70°C.

En todos los casos se respetará lo establecido en la sección 4.8.4. “JUNTAS DE LAS CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND” del (PETG) y toda indicación impartida por la Inspección de Obra, referida a ubicación y realización de alguna otra junta que a su juicio considere conveniente realizar.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 95 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

II.- MEDICIÓN

Se medirá cada sub-ítem en metros cúbicos (m³) de hormigón terminado de acuerdo a lo establecido en la presente especificación y órdenes impartidas por la Inspección de Obra.

III.- FORMA DE PAGO

Se pagará al precio unitario de contrato para los ítems **“Hormigón de Cemento Portland Tipo H-13”, “Hormigón de Cemento Portland Tipo H-17, excluido armadura”**, en los apartados que correspondan.

Dicho precio será compensación única y total por los trabajos de excavación y rellenos, por la construcción de juntas, la provisión y colocación del material necesario para la toma de las mismas, provisión de materiales, carga, transporte, descarga, provisión y colocación de moldes, la ejecución del revestimiento indicado, asimismo toda otra operación, elemento, material, equipo, herramienta, transporte adicional, mano de obra, etc., necesarios para dejar el trabajo terminado según lo indicado en Planos, Especificaciones y órdenes impartidas por la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 96 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 30°: **CORDÓN MONTABLE DE HORMIGÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares indicados en la documentación de proyecto se ejecutarán cordones montables de hormigón tal lo indicado en el Plano Tipo H-9121, adoptando el modelo “B”.

II.- EJECUCIÓN

Tendrá como dimensiones las indicadas en el plano tipo antes mencionado y planos de detalles, se construirá con **Hormigón Clase “H-21”** elaborado y colocado conforme a las normas insertas en la Sección H.II. Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (D.N.V. Edición 1998), dejando expresamente aclarado que no se revestirán las partes vistas con cemento blanco. Para su ejecución se perfilará y compactará de manera adecuada y a satisfacción de la Inspección de Obra la sub base granular de asiento. Luego se regará con agua suficiente y posteriormente se colará el hormigón respetando, las especificaciones técnicas generales en lo referido al curado, aserrado y sellado de juntas.

III.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los cordones montables de hormigón, Modelo “B” (s/plano H-9121) se medirán por metro lineal, y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el respectivo ítem, el que será compensación total por la excavación, rellenos y preparación de la sub base granular; provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales; curado del hormigón; mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y las órdenes que imparta la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 97 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Artículo 31°: **CORDÓN CUNETA DE HORMIGÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares indicados en la documentación de proyecto se ejecutarán cordones cuneta tal lo indicado en el Plano Tipo H-8431, adoptando el modelo "I" con valor de $H = 0.20m$.

II.- EJECUCIÓN

Tendrá como dimensiones las indicadas en el plano tipo antes mencionado y planos de detalle, se construirá con **Hormigón Clase "H-21"** elaborado y colocado conforme a las normas insertas en la Sección H.II. Hormigones de Cemento Portland para Obras de Arte, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (D.N.V. Edición 1998), dejando expresamente aclarado que no se revestirán las partes vistas con cemento blanco. Para su ejecución se perfilará y compactará de manera adecuada y a satisfacción de la Inspección de obra la sub base granular de asiento. Luego se regará con agua suficiente y posteriormente se colará el hormigón respetando, las especificaciones técnicas generales en lo referido al curado, aserrado y sellado de juntas.

III.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los cordones cuneta de hormigón, Tipo I (s/plano H-8431) se medirán por metro lineal, y se pagarán al precio unitario de contrato establecido para el respectivo ítem, el que será compensación total por: excavación, rellenos y preparación de la sub base granular; provisión, transporte, preparación y colocación de todos los materiales; curado del hormigón; mano de obra y por todo otro trabajo, equipo, herramientas, etc., necesarios para la ejecución y correcta terminación, siguiendo la presente especificación y las órdenes que imparta la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 98 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 32°: **CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

El proyecto prevé realizar, la reconstrucción de todas aquellas veredas que se verán afectadas por el soterramiento de los servicios.

Las obras consistirán en la ejecución de un contrapiso de Hormigón H-13 con un espesor de 0,10m y en 2,25m de ancho, posteriormente se colocarán baldosas calcáreas lisas de color amarillo de 0,20m de lado, asentadas con mezcla de arena/cemento y posteriormente selladas. Las mismas deberán responder a lo indicado en la presente especificación, detalles e instrucciones de la Inspección de Obra.

Previo a la ejecución de las veredas de hormigón, la Contratista deberá retirar todo elemento producto de las demoliciones de las tareas previamente efectuadas, dejando la superficie limpia, plana y adecuadamente compactada a criterio de la Inspección. La Contratista no podrá iniciar las tareas de hormigonado sin la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra de la superficie de asiento.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La ejecución de las veredas se medirán en metros cuadrados (m²) realizado, controlado y aprobado por la Inspección de Obra, su costo estará incluido en el ítem **“CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS”**.

Dicho precio será compensación única y total por la provisión, carga, transporte, preparación, colocación de todos los materiales, tales como la baldosas calcáreas, mortero para su adhesión al contrapiso, materiales para la ejecución de contrapisos, como así también toda otra operación, elemento, equipo, herramienta, mano de obra, transporte, materiales, etc., necesarios para dejar el trabajo terminado según planos, especificaciones u órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 99 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 33°: **VIBRADO DE HORMIGONES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Todos los hormigones utilizados en la Obra, salvo expresa orden en contrario de la Inspección, deberán ser vibrados para obtener una correcta terminación del trabajo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 34°: **ACERO ESPECIAL EN BARRAS, COLOCADO**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Cuando en la documentación de proyecto se menciona Acero Especial en Barras debe interpretarse que se refiere al Acero Tipo ADN 420 según CIRSOC Tomo I – Cap. 6° - Tabla 10.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 101 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 35°: **CUNETA IMPERMEABILIZADA DE HORMIGÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a la impermeabilización cunetas que deberán ser realizadas por la Contratista, en un todo de acuerdo a lo establecido en las correspondientes planialtimetrías, planos de detalles, en la presente especificación e instrucciones impartidas por la Inspección de Obra y Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan.

La impermeabilización está referida a obras que se desarrollan a lo largo de la traza y que por afectar al proyecto, deben ser impermeabilizadas.

Para su ejecución la Contratista utilizará los equipos y medios mecánicos que considere necesario, incluso manualmente si en algunos sectores así lo requiriese. Las mismas se ejecutarán de **Hormigón Simple Clase H-13**.

En todos aquellos lugares donde se prevé la colocación de árboles, según el proyecto de Forestación Compensatoria, la Contratista deberá realizar las correspondientes tasas para arbolado, según lo previsto en los Planos de Detalles y Órdenes de la Inspección de Obra.

Las obras deberán ser ejecutadas de tal forma de no interrumpir el normal funcionamiento de las obras existentes, sin perjuicios para los usuarios de los sistemas de riego.

La Contratista será la responsable de la aprobación definitiva de los proyectos de impermeabilización, unificación y/o reubicación de las obras de riego ante el Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan, respetando en todos los casos las órdenes impartidas por dicho Departamento, siendo necesaria la aprobación de las obras ejecutadas para la Recepción Provisoria de las Obras.

La Contratista no podrá iniciar las obras sino cuenta con la aprobación correspondiente del Departamento de Hidráulica.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 102 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las impermeabilizaciones de cunetas, se controlarán de acuerdo a lo establecido en la presente Especificación, Planimetrías, Planos de Detalle y Órdenes impartidas por la Inspección de Obra.

Las obras ejecutadas según la presente especificación, planos de proyecto y Órdenes de la Inspección de Obra, se medirán por metro lineal (m) y se pagarán al precio unitario fijado para el ítem **“Cuneta Impermeabilizada de Hormigón Clase H-13”**.

El precio de contrato, será compensación total por materiales, herramientas, equipos, mano de obra, excavaciones para la ejecución de las cunetas, tasas de árboles para la plantación de árboles, y todo otro gasto directo e indirecto que tengan incidencia en su costo.

Dentro del costo unitario por metro lineal de cuneta, se encuentra contemplada la ejecución de las tasas, necesarias para la plantación del arbolado.

Así también, todos los costos que deriven de la realización de todos los trámites de aprobación, permisos necesarios, o de otra índole que deban realizar la Contratista ante el Departamento de Hidráulica de la Provincia de San Juan.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 103 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 36°: **CONSTRUCCIÓN DE COMPARTO SJ-419/1**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares indicados en las correspondientes planimetrías, está previsto la construcción de compartos según Plano Tipo SJ-419/1, en un todo de acuerdo a lo indicado en esta Especificación e instrucciones de la Inspección de Obra.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirán por unidad (Un) de compartó ejecutado y aprobado por la Inspección, al precio unitario fijado para el ítem **“Construcción de Compartos SJ-419/1”**.

Los trabajos ejecutados conforme a estas Especificaciones Técnicas, aceptados por el Inspector de Obra y medidos según lo prescrito en Medición, serán pagados al precio unitario de la propuesta aceptada, siendo compensación total por materiales, herramientas, equipos, mano de obra y otros gastos directos e indirectos que tengan incidencia en su costo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 104 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 37°: **RECUBRIMIENTO CON PIEDRA LAJA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

El proyecto prevé realizar, en el cantero central, isletas y rotonda, la colocación de piedra laja, sobre un contrapiso de hormigón H-8 de 0,10m de espesor, la que responderá a lo indicado en la presente especificación, plano de detalle e instrucciones de la Inspección de Obra.

La piedra respetará tolo lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, en la SECCIÓN J-IV “Piedras para Revestimiento” y el mortero a utilizar respetará todo lo indicado en el Pliego de Especificaciones técnicas en la SECCIONES L-2 y L-3

Los rellenos necesarios a ejecutar entre la capa de Sub-Base y la base de asiento para el contrapiso, se realizará con materiales según lo especificado en el apartado “Terraplenes, sin compactación especial”, previsto en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los volúmenes de material colocado y aprobado por la Inspección para la ejecución de rellenos se medirán por metro cúbico (m³), y se pagarán al precio unitario previsto para el ítem **“CONSTRUCCIÓN DE TERRAPLENES SIN COMPACATACIÓN ESPECIAL”**.

La ejecución del revestimiento se medirá en metros cuadrados (m²) realizado, controlado y aprobado por la Inspección de Obra, su costo estará incluido en el ítem **“REVESTIMIENTO CON PIEDRA LAJA”**.

Dicho precio será en compensación única y total por la provisión, carga, transporte, preparación, colocación de todos los materiales, tales como la piedra de revestimiento, mortero para su adhesión al contrapiso, materiales para la ejecución de contrapisos, como así también toda otra operación, elemento, equipo, herramienta, mano de obra, transporte, materiales, etc., necesarios para dejar el trabajo terminado según planos, especificaciones u órdenes que imparta la Inspección.

Artículo 38°: **CONSTRUIR RAMPA PEATONAL**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

A fin de facilitar la movilidad y la circulación peatonal se prevé realizar la construcción de rampas peatonales.

La Contratista procederá a construir las rampas peatonales, en un todo de acuerdo a lo indicado por la Inspección de Obra, el plano de detalle respectivo y respetando la normativa vigente relacionada a la “Accesibilidad de Personas con Movilidad Reducida”.

En base a las posibles zonas generadoras de tránsito peatonal, es que se ha previsto la realización de dos tipos de rampas. Se prevé además la incorporación de pavimento táctil en las rampas.

Para su construcción se empleará Hormigón Tipo H-17 y acero especial ADN 420.

II.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

- **PENDIENTES DE RAMPAS EXTERIORES**

Relación h/l	Porcentaje	Altura a salvar (m)	Observaciones
1:8	12,50 %	< 0,075	sin descanso
1:10	10,00 %	0,075 < 0,200	sin descanso
1:12	8,33 %	0,200 < 0,300	sin descanso
1:12,5	8,00 %	0,300 < 0,500	sin descanso
1:16	6,25 %	0,500 < 0,750	con descanso
1:16,6	6,00 %	0,750 < 1,000	con descanso
1:20	5,00 %	1,000 < 1,400	con descanso
1:25	4,00 %	1,400	con descanso

- **DISPOSICIONES EN RAMPAS**

El ancho libre de una rampa se medirá entre zócalos y tendrá un ancho mínimo de 1,10m y máximo de 1,30m; para anchos mayores se deberán colocar pasamanos intermedios, separados entre sí a una distancia mínima de 1,10 m y máxima de 1,30 m, en caso que se presente doble circulación simultánea. No se admitirán tramos con pendiente cuya proyección horizontal supere los 6,00 m, sin la interposición de descansos de superficie plana y horizontal de 1,50 m de longitud mínima, por el ancho de la rampa.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 106 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Cuando la rampa cambia de dirección girando un ángulo que varía entre 90° y 180° este cambio se debe realizar sobre una superficie plana y horizontal, cuyas dimensiones permitan el giro de una silla de ruedas.

Cuando el giro es a 90°, el descanso permitirá inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro.

Cuando el giro se realiza a 180° el descanso tendrá un ancho mínimo de 1,50 m por el ancho de la rampa, más la separación entre ambas ramas.

Llevarán zócalos de 0,10 m de altura mínima a ambos lados, en los planos inclinados y descansos. La pendiente transversal de las rampas exteriores, en los planos inclinados y en descansos, será inferior al 2% y superior al 1%, para evitar la acumulación de agua. Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa se colocará un solado de prevención de textura en relieve y color contrastante con respecto a los solados de la rampa y del local, con un largo de 0,60 m por el ancho de la rampa. Al comenzar y finalizar una rampa, incluidas las prolongaciones horizontales de sus pasamanos, debe existir una superficie de aproximación que permita inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro como mínimo que no será invadida por elementos fijos, móviles o desplazables, o por el barrido de puertas.

- **PASAMANOS EN RAMPAS**

Los pasamanos colocados a ambos lados de la rampa serán dobles y continuos. La forma de fijación no podrá interrumpir el deslizamiento de la mano y su anclaje será firme. La altura de colocación del pasamano superior será de 0,90m ± 0,05m y la del inferior será de 0,75 m ± 0,05 m, medidos a partir del solado de la rampa hasta el plano superior del pasamano. La distancia vertical entre ambos pasamanos será de 0,15m. La sección transversal circular tendrá un diámetro mínimo de 0,04m y máximo de 0,05m. Las secciones de diseño anatómico observarán las mismas medidas. Estarán separados de todo obstáculo o filo de paramento como mínimo 0,04m y se fijarán por la parte inferior. Los pasamanos se extenderán con prolongaciones horizontales de longitud igual o mayor de 0,30m, a las alturas de colocación indicadas anteriormente, al comenzar y finalizar la rampa. No se exigirá continuar los pasamanos, salvo las prolongaciones anteriormente indicadas en los descansos y en el tramo central de las rampas con giro.

Para la ejecución de los pasamanos se utilizarán **caños mecánicos de 1.5” de diámetro y 3.2mm de espesor de pared.**

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 107 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La construcción de las rampas, serán medidas por unidad de rampa realizada y pagada al precio unitario de contrato, establecido para el ítem **“Construir Rampa, a- Tipo 1” y “Construir Rampa, b- Tipo 2”**.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todos los materiales necesario para la construcción de la escalera, acero, hormigón, pavimento táctil, etc., y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 108 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 39°: **DÁRSENA PARA DETENCIÓN DE COLECTIVOS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares establecidos en las correspondientes planimetrías de proyecto se prevé la ejecución de dársenas para la detención de colectivos. La mismas se ejecutarán según lo establecido en los planos de detalles correspondientes y respetando todas las Órdenes que imparta la Inspección de Obras.

Las mismas se ejecutarán de pavimento de hormigón en todos los casos respetando la distribución de juntas previstas en el proyecto. Se complementarán las obras con la correspondiente demarcación horizontal y señalamiento vertical.

Además, se prevé recubrir las cunetas con losas de Hormigón Clase H-17 y malla de hierro según detalle. Se deberán dejar losas removibles cada una distancia máxima de 10m con la finalidad de facilitar la limpieza de las cunetas, dichas aberturas deberán tener una dimensión mínima de 1m de longitud.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Cada uno de las tareas que forman parte del presente trabajo se medirá y pagará según lo especificado en cada uno de los ítems correspondientes, respetando todo lo establecido en las respectivas especificaciones, a saber:

- **CALZADA DE HORMIGÓN EN 0.23M DE ESPESOR, CON CORDONES INTEGRALES.**
- **HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND H-17, EXCLUIDO ARMADURA.**
- **ACERO ESPECIAL EN BARRA COLOCADO.**
- **SEÑALAMIENTO VERTICAL REFLECTIVO.**
- **SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.**

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 109 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 40°: **SEÑALAMIENTO VERTICAL**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I. DESCRIPCIÓN

El Contratista deberá respetar el Proyecto Ejecutivo Definitivo de Señalamiento Vertical que se adjunta a la presente especificación. Dichas señales responden al Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" de la Ley N° 24.449 (de Tránsito y Seguridad Vial) y su Decreto Reglamentario P.E.N. N° 779/95 establecido en el Art. 22 de dicha Ley, como así también a lo indicado en la Norma IRAM 3.952/84 para lámina reflectiva de "Alta Reflectividad" y en la Norma IRAM 10.033/73 para lámina reflectiva de "Grado Ingeniería", según corresponda en cada caso.

Todas las señales y postes que retire el Contratista debido a la pérdida de su vigencia o a la actualización del proyecto o a cualquier otra circunstancia que impida su recolocación, serán depositados en el lugar que determine el Inspector de Obras.

La empresa deberá mantener dicho señalamiento durante todo el período de contrato más el período de garantía, y deberá considerar además la incorporación de señales adicionales, que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización (nuevos accesos, entradas y salidas de vehículos pesados, accesos a estaciones de servicio, readecuación de intersecciones, nuevas normas dictadas por la DNV, etc.).

La tarea en cuestión consistirá en la colocación de todos los carteles necesarios para la orientación, información y prevención de los usuarios del camino y para facilitar el tránsito y evitar peligros. Además, contemplará el retiro, traslado, acopio y/o recolocación de las señales existentes, en los sitios que indique la Inspección. En cuanto a estas señales existentes, su reutilización quedará supeditada a que las mismas cumplan con los requisitos que se detallan más adelante, de lo contrario deberán ser remplazadas por elementos nuevos. Los postes y señales que no se reutilicen, se entregarán a la DPV donde lo indique la Inspección.

Para la selección de materiales, diagramado, confección, armado y colocación de las señales, el Contratista respetará lo indicado en las ***“Especificaciones Técnicas para Construcción, Armado y Colocación de Señales Verticales Laterales de la DNV”***, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación.

II. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES COMPONENTES

II. 1. PLACAS

Las placas serán de aluminio de 3 mm de espesor, aleación 5052 H-38, de acuerdo con la norma IRAM 681 o de acero cincadas de 2mm de espesor, cumpliendo las exigencias de La Norma MERCOSUR NM 97:96. Las esquinas deberán ser redondeadas con un radio de curvatura de 6cm. Estarán libres de toda oxidación, pintura, rayadura, sopladura o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras; los cantos deberán estar perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas. Las placas deberán estar despuntadas y perforadas según las medidas y ubicaciones que corresponda. En señales aéreas es obligatorio el uso de chapa de aluminio de 3mm de espesor.

DIMENSIONES MÍNIMAS DE LAS SEÑALES

TIPO DE SENAL	RUTAS	MULTICARRILES AUTOVIAS AUTOPISTAS
PREVENTIVO	90 X 90	120 X120
REGLAMENTARLO ϕ	90	120
TRIANGULARES (lado)	105	135
REGLAMENTARIO CON LEYENDA	100 X 150	120 X 180
PARE	90	120
EDUCACION VIAL	100 X 100	120 X 120
SERVICIOS AUXILIARES	80 X 110	100 X 150

ALTURA MINIMA DE LETRAS PARA SEÑALES INFORMATIVAS

LATERALES EN RUTAS

UN RENGLON: 25 cm (Serie C
- D) TRES RENGLONES: 18 cm
(Serie C - D)

LATERALES EN AUTOVIAS Y AUTOPISTAS: 25 cm

(Serie C - D) SEÑALES AEREAS

COLUMNA CON PESCANTE

UN RENGLON: 40 cm (Serie D)
DOS — TRES RENGLONES: 25 cm (Serie D)

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 111 de 207
RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1				

PORTICOS: 30 cm — 45 cm (Serie D)

Nota: Las dimensiones de las señales informativas serán las que resulten del respectivo diagramado de los textos (palabras, números, flechas, símbolos) utilizando para ello las alturas de letras indicadas.

II.2. SOSTENES

II.2.1. Se utilizarán postes de madera, de una longitud tal que cumplan con la profundidad de enterramiento y la altura de colocación prevista más adelante, y cubrirá la totalidad del alto de la placa.

II.2.2. CANTIDAD DE POSTES VARILLAS — BULONES Y CRUCETAS Según Normas de la DNV

II.2.3. DIMENSIONES

La escuadría será de 3" x 3" o de 4" x 4" según corresponda. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, Punto 3.2.1.12, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos cepillados se admitirá por maquinado que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4mm por cara.

II.2.4. ESPECIES DE MADERA

Serán las indicadas a continuación, denominadas según nomenclador de comercialización establecido por la norma IRAM 9501.

NOMBRE IRAM	NOMBRE BOTÁNICO	NOMBRE VULGAR
Quebracho Colorado Santiagueño	Schiopsis Lorentsi	
Cebil Colorado	Anadenanthera Macrocarpa	Curupay
Caldén	Prosopis Caldenia	
Algarrobo Negro	Prosopis Nigra	Ibopé-hu; Árbol Negro
	Tabebuia spp	Lapacho
	Caelpinia para Guarensis	Guayacán
	Astrnium Balansae	Urunday

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, el contratista propondrá a la D.N.V. la nómina alternativa de aquellas que cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 112 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

previsto, como ser que al ser embestidos los carteles por los vehículos, los postes se astillen resultando entonces menos agresivo al impacto.

Los postes podrán ser cepillados o no. Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por el estacionamiento de no más de 400mm de longitud y 1,5mm de ancho. Podrán presentar hasta tres nudos por cara no mayor de 15mm de diámetro de cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas; no presentaran pudrición en ninguna de sus partes, ni se admitirán galerías u orificios producidos por insectos xilófagos. Toda pieza deberá oscilar entre el 12,22% de humedad, admitiéndose una tolerancia máxima de 5%.

II.3. BULONERIA

Las placas estarán sujetas al soporte mediante bulones de acero cincado con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,5 mm de lado (tipo carrocerero), vástago de 9 mm de diámetro y 80 mm de largo, con rosca no menor de 3 cm. (para la tuerca). Complementará esta colocación una arandela lisa, para bulón de 9 mm (3/8), cuyo espesor será de 2 mm aproximadamente y su diámetro externo similar al de la cabeza del bulón más una arandela de presión (salvo que se trate de tuercas autofrenantes). Las crucetas estarán sujetas por medio de un bulón de hierro de 9,5 mm de diámetro por 125 mm de largo.

II.3.1. MATERIALES

Serán de acero IRAM 600 — 1010/1020, con resistencia a la tracción de 45 Kg/mm², según norma IRAM 512.

La denominación será según norma IRAM 5190, con rosca Withworth, según características dadas par norma IRAM 5191, Tabla I.

Las tuercas tendrán igual rosca, cumpliendo especificaciones de la norma IRAM 5192. Las tolerancias serán dadas por normas IRAM 512, 5190, 5191 y 5192.

Los bulones, tuercas y arandelas para placas de aluminio serán galvanizados. Las crucetas se sujetarán por media de bulones de hierro, según las medidas explicitadas. Los aditamentos se sujetarán al poste por seis clavos de hierro bronceado.

III. PINTADO DE COMPONENTES

III.1. DE PLACAS

III.1.1.

El dorso de las placas de aluminio será tratado con proceso de desengrasado mediante la aplicación de solventes apropiados; luego se procederá al lijado para conseguir aspereza adecuada, con el objeto de lograr mayor adherencia

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 113 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

de la pintura que consistirá en una mano de "wash" primero y una mano de esmalte sintético brillante gris azulado, en un todo de acuerdo con la norma IRAM 1107 y la carta de colores de acabado brillante, semimate y mate, correspondiente al código 09-1-170 (IRAM.-DEF D 1054). Ídem para chapas galvanizadas pero sin lijar la superficie.

III.2. DE SOSTÉN

Los postes irán pintados con una mano de pintura base impregnante (antihongos) y dos manos de esmalte sintético brillante, color gris azulado. El extremo a enterrar se recubrirá con pintura asfáltica.

IV. MATERIALES REFLECTIVOS

IV.1. MATERIALES A EMPLEAR

Será material reflectivo termoadhesivo o autoadhesivo de primera calidad que responda totalmente a las condiciones requeridas por la Norma IRAM 10.033 llamado "grado de ingeniería" o pudiéndose emplear el de "alta intensidad" de acuerdo a la Norma IRAM 3.952/84, según lo indicado en el proyecto.

Queda establecido para la presente obra, que el material empleado para las señales Preventivas, Reglamentarias o Prescriptivas y aéreas será en todos los casos de grado de "alta reflectividad" (o sea "alta intensidad o grado prismático"), por lo que deberá ajustarse como mínimo, a los valores determinados en las tablas II y III de la Norma IRAM 3.952/84, según sus métodos de ensayos. Para el resto de las señales, podrá usarse material de "grado de ingeniería" por lo que las mismas, deberán ajustarse como mínimo, a los valores establecidos en la tabla II de la Norma IRAM 10.033/73. En tramos iluminados la totalidad de las señales serán de "alta reflectividad" (IRAM 3952/84). En Autovías o Autopistas la totalidad de las señales serán como mínimo de "alta reflectividad" (IRAM 3952/84).

IV.2. PROCESO DE APLICACIÓN

Las placas de aluminio o galvanizadas serán limpiadas con líquidos desengrasantes fosfatizantes, debiendo secarse para antes de aplicar el material reflectivo proceder a efectuar un trapeado con solventes adecuados que permitan eliminar todas las partículas grasas que hayan quedado. Posteriormente será adherido mediante presión o presión y temperatura (para termoadhesivos) en las condiciones exigidas por la norma IRAM 10033, que impedirán despegar las leyendas, símbolos o grafismos que se empleen, las cuales respetarán el sistema de señales en curso.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 114 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

IV. 3. COLORES

Todos los colores (verde, amarillo, negro, rojo, blanco, etc.) y símbolos deberán responder estrictamente a lo establecido en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449 - Decreto Reglamentario N° 779/95 y Normas que dicte la Dirección Nacional de Vialidad.

IV.3.1. SEÑALES DE PREVENCIÓN

Serán con fondo amarillo, orla y símbolo negro. A excepción de las siguientes señales:

- PANELES DE PREVENCIÓN: Fondo Blanco con líneas a 45° rojas.
- CRUZ DE SAN ANDRES (LATERAL O AÉREA): Fondo Blanco y Bordes Rojos.
- SEMÁFORO: Fondo amarillo, orla y símbolo negro con colores rojo, amarillo y verde de arriba hacia abajo.
- DELINEADOR DE CURVA: Fondo blanco segmento rojo (chevron).

IV.3.2. SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN

Serán fondo blanco, círculo rojo, barra cruzada roja (solamente en señales de prohibición) y en color negro el símbolo.

A excepción de las siguientes señales:

- PARE: Fondo rojo, orla y leyenda blanca.
- CEDA EL PASO: Fondo blanco, borde rojo y leyenda en color negro.
- VELOCIDAD MÍNIMA: Fondo azul, círculo rojo, número blanco.

IV.3.3 SEÑALES DE INFORMACIÓN

De acuerdo a su clasificación serán:

- A) INDICADORAS DE RUTAS: Fondo blanco, con escudos, flechas, e inscripciones en negro.
- B) DE LOCALIZACIÓN: Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- C) DE ORIENTACIÓN: Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- D) CONFIRMATIVAS: Fondo verde, orla y leyenda en color blanco.
- E) DE SERVICIOS AUXILIARES: Fondo azul, cuadrado blanco, símbolo negro, a excepción de la señal "Primeros Auxilios" que lleva símbolo color rojo.
- F) DE REFERENCIA HISTÓRICA: Fondo azul, orla y leyenda en color blanco.
- G) DE INFORMACIÓN ESPECIAL: Fondo blanco, orla y leyenda en color negro.
- H) DE EDUCACIÓN VIAL: Fondo blanco y leyenda color negro.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 115 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Las señales Kilométricas deberán ajustarse a las Normas vigentes en la Dirección Nacional de Vialidad.

V. ARMADO Y COLOCACIÓN DE LAS SEÑALES

Coincidente con la perforación que se practica en los postes para el paso de los bulones y por la cara contraria en que se adosará la señal, se hará una perforación a modo de nicho, de diámetro y profundidad suficiente, para que en él se aloje la arandela y tuerca del bulón, con el objeto de dificultar su extracción. De este modo se evita que la tuerca y la arandela queden fuera de la madera, entonces para poder ajustarla es necesario utilizar una llave criquet con prolongador y tubo para esa medida.

Para aquellos casos que se deba conformar un bastidor, tanto en los postes como en las varillas transversales, deberán efectuarse operaciones de maquinado correspondiente que permitan su encastre, según se detalla en el párrafo que sigue.

A fin de rigidizar las señales de gran tamaño y evitar alabeos de la chapa se emplazarán entre los dos postes sostén dos travesaños (varillas o tiritas) de madera dura de 3" x 1 ½" y largo igual al de la chapa de que se trate. Estos travesaños se encastrarán en los postes verticales y el encastre en estos será de 3" en sentido longitudinal y 1 ½" en el sentido transversal, debiendo coincidir la colocación de los travesaños con las perforaciones practicadas para los bulones de fijación de la placa, lográndose de esta manera no solo fijación de la placa, sino también la de los travesaños.

Así por ejemplo, en las señales de 2,10m x 1,20m con postes de 4" x 4" se colocarán dos tiritas de la misma madera que el poste para la rigidez de la placa. Se utilizan bulones convencionales, de 8cm para postes de 3"x 3" y de 10 cm para postes de 4" x 4", con sus correspondientes arandelas y tuercas.

En banquetas en las cuales el talud sea tal que para las señales de doble poste se evidencie un marcado desnivel entre la cota de arranque de ambos postes, se utilizarán según el caso, para el poste más alejado del Camino, mayor longitud que permita mantener la horizontalidad de las placas.

Las señales se colocarán de manera tal que sean perfectamente legibles desde el camino, tanto de día como de noche, respetando en todo momento la altura, ángulo y verticalidad. En general y salvo aquellos casos en que la Inspección determine lo contrario, todas las señales se colocarán en el borde exterior de la banqueta a la derecha del camino.

La profundidad a la cual serán enterrados los postes sostén no será inferior a 1m y se impermeabilizarán hasta esa medida con material asfáltico. Este procedimiento se hará por inmersión exclusivamente. Cerca de la base de los postes se colocará una cruceta de madera dura, también impermeabilizada, de la misma madera que el poste de 3"x 1 ½ "x 33cm de largo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 116 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Se tendrá especial cuidado en cuanto a la verticalidad de las señales y la compactación del suelo adyacente a los postes, una vez colocada la señal se efectuará la compactación del terreno en capas sucesivas de no más de 0,10m de espesor.

Las reglas básicas a tener en cuenta para la colocación son:

a) Para el emplazamiento de las señales camineras a ubicar en los laterales del camino, se prepara de acuerdo al proyecto de señalamiento, la cantidad de postes, varillas y crucetas, previo al pintado de los mismos, con un taladro eléctrico o manual se los perfora y se les prepara el nicho para alojar la arandela y tuerca. Además se llevan los tornillos, tuercas, arandelas y llaves para su ajuste.

b) Para el transporte de los elementos para el emplazamiento de las señales en el camino, se colocarán en un camión con barandas: en un lado los postes, en el otro sector las señales terminadas puestas de tal forma que la cara que contenga la lámina reflectiva quede enfrentada con la otra de igual terminación, para evitar que se dañe la lámina y en un cajón la bulonería y llave para la fijación.

c) Es necesario transportar en los equipos de colocación, palas, picos, barretas, pisones, etc., sobre todo para el trabajo en zonas rocosas donde el emplazamiento pudiera ser más complicado. Además de dichos elementos deben llevarse carteles de señalización transitoria, conos y chalecos reflectivos a manera de prevención.

d) En la zona rural la señal de un poste se colocará a 4,00m desde el borde de la calzada hasta el poste y a una altura de 1,30m como mínimo y 1,40m como máximo, desde el nivel del eje de la calzada hasta la parte inferior de la placa.

En cuanto a las señales de DOS (2) postes, estas deberán estar ubicadas a una distancia mínimo de 3,50m entre el filo de la señal y el borde de la calzada y la altura será de 1,30m como mínimo y 1,40m como máximo, desde el nivel del eje de la calzada hasta la parte inferior de la placa.

Tratándose de señales camineras emplazadas en los laterales con los sostenes de madera, en todos los casos el ángulo de colocación respecto del eje de la calzada deberá ser entre 75° y 82° (s/Ley de Tránsito).

En casos especiales donde el terreno sea irregular, se deberá tener especial cuidado en que la placa se mantenga en una misma línea imaginaria con la visión del conductor.

e) En el caso de la señal de prohibición "Prohibido adelantarse", la misma deberá colocarse además sobre la banquina izquierda con el objeto que sea visualizada por el vehículo que intenta el sobrepaso. Igualmente en

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 117 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

el sentido opuesto, deberán colocarse ambas señales, agregando en la cara posterior del poste, (el de la banquina izquierda) una cinta reflectiva en forma cebrada que indique un obstáculo.

f) Las señales que por uno u otro motivo fueran destruidas antes de la recepción definitiva, deberán ser repuestas por el contratista sin cargo para esta Dirección.

g) En las cabeceras de alcantarillas y puentes se colocarán las cuatro señales P2b PANELES DE PREVENCIÓN, para cabeceras de alcantarilla serán de 20 x 40 y cabeceras de puente 30 x 60. En el extremo de defensas metálicas es obligatoria la colocación del panel de prevención de 20 x 40. Las franjas de estas señales, deberán estar orientadas de manera tal que indiquen de qué lado debe ser sorteado el obstáculo indicado con la misma

h) En Autovías las señales preventivas y reglamentarias se colocarán en banquina derecha e izquierda.

VI. CONSERVACIÓN

VI.1 Si en el anverso de las placas se encuentra suciedad, ésta se eliminará mediante detergentes apropiados. Si en el reverso se encuentra pintura floja, ésta se lijara para retirarla y lograr la aspereza adecuada, aplicándose posteriormente una mano de esmalte sintético. Similar tarea se realizará con cualquier otro elemento como ser panfletos, papeles pegados, etc.

Las señales deberán lavarse obligatoriamente como mínimo cuatro (4) veces al año, esta tarea se incluirá dentro del plan anual de mantenimiento.

Además de los lavados obligatorios indicados precedentemente, las señales deberán lavarse o remplazarse toda vez que los valores de reflectancia decaigan en más de un 40% de lo estipulado en las Normas IRAM 10033/73 y 3962/84 según se trate de "grado ingeniería" o "alta intensidad" (ángulo de observación 0,2° - ángulo de inclinación - 4°).

Las placas serán cambiadas por otras cuando se encuentren torcidas o dañadas de modo que impidan su lectura.

VI.2. Se comprobará que el poste no se halle dañado o roto, enderezándolo o colocándolo en posición correcta si correspondiere, compactando el material que lo rodea a fin de mantenerlo firmemente fijado. En caso de hallarse rota, se lo cambiará por un poste de madera nuevo, de similares dimensiones.

VI.3. Periódicamente deberá revisarse y ajustarse la bulonería de las señales.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 118 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

VII. ANÁLISIS DE PRECIO

En sus análisis de precios de este ítem, la Contratista considerará los materiales a utilizar (placas, postes de sostén, láminas reflectivas, crucetas, abrazaderas, bulones, etc.), la mano de obra necesaria para la fabricación, armada, pintado de la parte posterior del poste; la carga, transporte, descarga y acopio de la cartelería; mano de obra, equipos y herramientas necesarios para dejar colocadas las señales en su posición definitiva, y cualquier otro trabajo necesario para la correcta terminación de lo especificado precedentemente, incluyendo la conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

Dicho precio incluirá también la provisión y colocación de las señales de mojones kilométricos; la extracción del señalamiento existente que no sea recuperable (que será propiedad de la D.N.V.), su traslado y acopio en los lugares que indique la Inspección, como así también el costo de cualquier material, equipo o tarea adicional necesarios para dejar totalmente terminado el señalamiento vertical de acuerdo a los planos, especificaciones y Órdenes de la Inspección.

Por tratarse de un contrato por ajuste alzado, el precio de este Ítem será considerado fijo e inamovible, aun cuando en la aprobación del proyecto ejecutivo y/o durante la construcción sea necesario introducir modificaciones con respecto a las previsiones tenidas en cuenta en su cotización, razón por la cual, el mismo deberá contemplar las posibles variaciones.

VIII. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La señalización vertical se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de señalización ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 119 de 207
		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Artículo 41°: **SEÑALES NOMENCLADORAS URBANAS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

Se le denomina cartel nomenclador a la señal de tránsito vertical que tiene como destino informar a los automovilistas y peatones sobre el nombre que recibe la arteria que circula, la dirección de circulación de los vehículos y la numeración catastral que tiene el sector por el que se transita.

Su estructura se encuentra sobre un poste metálico, al igual que las pantallas con la información que dicho poste porta.



II.- MATERIALES Y CARACTERÍSTICAS

- Dimensiones Generales:
 - Flecha de 330x330mm
 - Especificación de calle 330x670mm.
- Chapa de acero de doble decapada espesor 1,65mm.
- Pintura de base: Poliuretano (dos componentes).
- Leyendas y flechas: para el fondo de las chapas se utilizará láminas reflectivas de color azul, las leyendas y flechas se ejecutarán con láminas reflectivas de color blanco, para ambos casos se utilizarán Láminas Reflectivas de Grado de Ingeniería.
- Caño Portante: de diámetro exterior 60mm., espesor 3.25mm. Pintado con poliuretano.
- Abrazadera: de hierro 3.15mm espesor con bulonería cincada.
- Chapa: reforzada de acero de 2.10mm.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 120 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las señales nomencladoras urbanas serán medidas por unidad (Un) y pagada al precio unitario de contrato, establecido para el ítem **“Señalamiento Vertical Reflectivo, apartado c) Informativa Nomencladora Urbana”**.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todos los materiales necesario para la construcción de las señales, provisión y colocación, y por todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los planos y órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 121 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 42°: **MÉNSULA CON PLACA DE 2400 X 1800mm**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I - DESCRIPCIÓN

El presente ítem contempla la colocación de ménsulas simples de sección circular con brazo simple para abulonar, según plano de Detalle, e incluye la provisión y colocación de la ménsula simple, incluido las placas de dimensiones totales 2400 x 1800mm.

El contratista deberá presentar una verificación del cálculo de las ménsulas y sus bases de fijación, el que deberá ser aprobado por la D.P.V. y/o la Inspección de Obra. Los parámetros generales, dimensiones, cartelería y leyendas se especifican en los planos respectivos.

II - MATERIALES

II.1 Ménsula: se fabricará con acero SAE 1020 S/C.

II.2 Brazo soporte de cartel: se fabricará con acero SAE 1020 S/C.

II.3 Placas: serán de chapa plana galvanizada de 2 mm de espesor, con los bordes rectos, sin bordes ni irregularidades debidas a los cortes, al igual que en las esquinas con redondeo, donde no se deberá notar los empalmes entre lado recto y redondeo.

Estarán libres de toda oxidación, pintura, ralladura, sopladura o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambas caras.

II.4 Lámina: se utilizará lámina reflectiva “Alta Intensidad”.

II.5 Hormigón para bases: se utilizará hormigón clase H-13.

III - MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad de ménsula colocada de acuerdo a la presente especificación, al precio unitario de contrato para el ítem respectivo, y será compensación total por la provisión y colocación de la ménsula, ejecución de la base de hormigón, provisión y colocación de la placa, y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución del ítem según lo especificado.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 122 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 43°: **SECCIÓN D – XIV SEÑALAMIENTO HORIZONTAL**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

LAS PRESENTES ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES REEMPLAZAN EN SU TOTALIDAD LA SECCIÓN D – XIV – SEÑALAMIENTO HORIZONTAL – EDICIÓN 1998, HABIÉNDOSE MANTENIDO LA NOMENCLATURA ORIGINAL DE LA CITADA EDICIÓN

SECCIÓN D - XIV

D.XIV.1 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE

D.XIV.1.1 NORMAS GENERALES

A) Eje y separación de carriles:

Franja de trazo discontinuo de color blanco, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10m.

a) En zona rural:

a-1) En carpetas sin demarcación en trazos discontinuos de 3,00m de largo y 0,10m de ancho, color blanco, alternados con 9,00m sin pintar (Relación 0,25 - Módulo 12).

a-2) En carpetas con demarcación de eje preexistente se respetará la (Relación 0,375).

b) En zona urbana con trazos discontinuos de 3,00m de largo y 0,10m de ancho, color blanco, alternando con 5,00m sin pintura o bien en trazos discontinuos de 1,00m de largo y 0,10m de ancho, color blanco, alternados con 1,66m sin pintar (Relación 0,375).

B) Demarcación de eje doble amarillo y prohibición de sobrepaso:

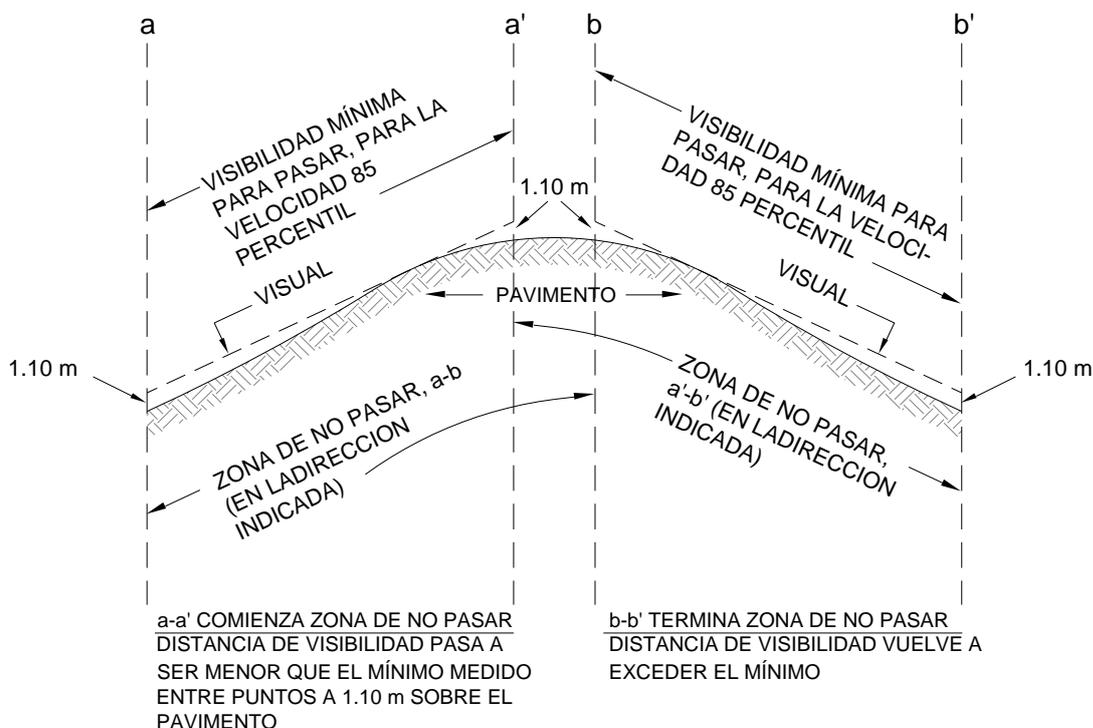
Franja en trazo continuo de color amarillo, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10m.

B-1) Curva horizontal: se demarcará doble eje amarillo entre el principio y fin de la curva y en ambos extremos una distancia mínima de prohibición de sobrepaso de 156m. En todos los casos deberá verificarse la distancia de visibilidad mínima en metros del siguiente cuadro:

Kilómetros por hora	Distancia de visibilidad mínima en metros
50	150
65	180
80	240
100	300
115	360

B-2) Curva vertical: Se demarcará conforme gráfico y tabla n° 1

CURVA VERTICAL



NOTA: ZONAS DE NO PASAR EN DIRECCIONES OPUESTAS PUEDEN O NO SOBREETENDERSE, DEPENDIENDO DE LA ALINEACIÓN

B-3) Puentes y Túneles: Se demarcará con doble eje de amarillo continuo en toda su longitud, más dos complementos de prohibición de sobrepaso cuya longitud se obtendrá de la tabla N° 1.

B-4) Cruces con Rutas Nacionales, Provinciales y accesos a Localidades: se demarcará con eje doble amarillo una distancia mínima de 100m ambos lados de la intersección más dos complementos de prohibición de sobrepaso de 156m.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 124 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

B-5) Cruces con caminos rurales, vecinales o comunales: A criterio de la Inspección podrán demarcarse dos complementos ambos lados de prohibición de sobrepaso cuya longitud se obtendrá de la tabla N° 1, no pudiendo ser inferior a 156m.

Como alternativa en calzadas sin demarcar, en las distancias indicadas anteriormente, podrá a criterio de la Inspección prescindirse de la prohibición de sobrepaso en cuyo caso se la reemplazará, incrementando la marca/módulo del eje: Relación 0,5 Módulo 12 (6m x 6m).

B-6) Sendas peatonales para Escolares: Se demarcará dos complementos ambos lados de la senda de prohibición de sobrepaso cuya longitud se obtendrá de la tabla N° 1, no pudiendo ser inferior a 156m.

B-7) Cruces Ferroviarios: Se respetará lo estipulado en la Resolución DNV 967/97.

C) En curvas horizontales con 1200m de radio o mayores se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo de la zona rural, sin zonas de prohibición de sobrepaso.

D) En obras de arte menores o iguales a 10m de luz, se demarcará sobre la obra de arte doble eje amarillo y dos complementos a ambos lados de prohibición de sobrepaso cuya longitud se obtendrá de la tabla N° 1, no pudiendo ser inferior a 156m. Se describen a continuación los casos en los cuales no se demarcará prohibición de sobrepaso:

D-1) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA mayor o igual a 2000 vehículos. No demarcar zonas de prohibición de sobrepaso en obras de arte que presenten un ancho relativo en metros de al menos dos veces el ancho de banquina disponible en la zona de aproximación y/o el ancho relativo sea al menos de 6m, (se elige el menor de los dos). El ancho aludido se toma entre el borde de calzada y el cordón, la cabecera o baranda de la obra de arte.

D-2) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA mayor o igual a 500 y menor de 2000 vehículos. No demarcar zonas de prohibición de sobrepaso en obras de arte que presenten un ancho relativo en metros de al menos un ancho de banquina disponible en la zona de aproximación y/o el ancho relativo sea al menos de 3m, (se elige el menor de los dos). El ancho aludido se toma entre el borde de calzada y el cordón, la cabecera o la baranda de la obra de arte.

D-3) Carreteras de dos carriles indivisos con un TMDA menor a 500 vehículos. No se demarcarán zonas de prohibición de sobrepaso en obras de arte con un ancho entre cordones mayor o igual a 8m.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 125 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

E) Bordes: Delimita la calzada de circulación vehicular.

Franja en trazo continuo de color blanco, cuyo ancho se indicará en el proyecto no pudiendo ser inferior a 0,10m.

E-1) Demarcación de bordes en intersecciones:

- a- Con todas las Rutas Nacionales y Provinciales de TMDA mayor a 2500 vehículos: la línea de borde continuará en forma discontinua con una relación Marca/Módulo de 0,5/2 m. (1m x 1m) y ensanchada a 30cm. Se demarcará la curva de empalme.
- b- Con Rutas Provinciales con TMDA menor a 2500 vehículos y caminos pavimentados con TMDA mayor a 2500 vehículos, la línea de borde se demarcará en forma discontinua con una relación Marca/Módulo de 0,5/2m (1m x 1m) y ensanchada a 20cm. Se demarcará la curva de empalme.
- c- Con caminos pavimentados de TMDA mayor a 300 vehículos y que cuenten con señalamiento horizontal, se interrumpirá la línea de borde de calzada y se demarcará la curva de empalme.
- d- En la presencia de cordones o guardarruedas fuera de zonas urbanizadas no se interrumpirá el borde de calzada.
- e- En accesos pavimentados de TMDA menor a 300 vehículos, caminos rurales, accesos a fincas rurales, no se interrumpe la línea de borde.
- f- En accesos a estaciones de servicios, establecimientos industriales y comerciales, a criterio de la Inspección podrá interrumpirse la línea de borde, en cuyo caso se demarcará en forma discontinua con una relación Marca/Módulo de 0,5/2m (1m x 1m) y manteniendo su ancho de borde.
- g- En los puntos donde así lo establezca la Inspección, para impedir la acumulación de agua, y facilitar su escurrimiento, se efectuarán cortes perpendiculares al eje del camino de 0,05m de ancho.

D.XIV.1.2 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD PARA EL DESARROLLO DE LAS OBRAS

- A) Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al tránsito de la Ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos b y c. Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 126 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

podrá prescindir del banderillero delantero.

- B) Cuando se está realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la Inspección de la Obra, que sean visibles para imponer precaución al conductor.
- C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción se colocarán carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la Inspección de la Obra.
- D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como de cualquier otro que a juicio de la Inspección de la Obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se considerarán comprendidos en los precios de los ítems de contrato.
- E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el Contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos, los cuales en todos los casos debe contar con la conformidad previa de la Inspección. Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al Contratista de su responsabilidad por accidentes o daños de las personas u otros bienes de la Repartición o de terceros.
- F) Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones, y la Inspección no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondrá al Contratista una multa de PESOS QUINIENTOS (\$ 500,00.=) por cada día de paralización de la obra por este motivo.

D.XIV.1.3 IMPRIMADOR

1. Descripción

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento con un sobrecancho de 5cm superior al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las órdenes que imparta la Inspección. Este sobrecancho debe quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La Superficie a imprimir o a señalar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo y ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente secas, debiendo

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 127 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esta tarea.

Después de estos trabajos preparatorios y procediendo con rapidez, antes de que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una óptima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizará la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5°C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, niebla, polvaredas, etc.).

En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón, en este caso la imprimación debe ser en color negro.

Cuando el imprimador y la pintura termoplástico sean aplicados por un mismo equipo provisto de los picos necesarios para hacerlo en forma simultánea, y dado que no resulta posible apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo, antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem en cada riego. En este caso el imprimador tendrá una composición tal que el curado sea instantáneo.

Este tipo de comprobación, podrá hacerse, a criterio de la Inspección, aun cuando la imprimación se efectúe en forma independiente a la aplicación del material termoplástico.

2. Materiales

La composición del imprimador, queda librada al criterio del Contratista pero deberá asegurar la adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón o asfalto). En rutas de hormigón se utilizará imprimador de color negro.

Se utilizará material, cuyo tiempo de secado al tacto no sea mayor de 30 minutos y que permita la aplicación inmediata del termoplástico después de alcanzadas las condiciones adecuadas.

D.XIV.1.3.1 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, toma de muestras, penalidades, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 128 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

A) ALCANCE:

La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcadoras de los carriles de circulación, centros de calzadas, flechas indicadoras y zonas peatonales sobre calzadas pavimentadas.

B) CARACTERÍSTICAS GENERALES:

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato y las líneas serán del tipo continuas alternadas, paralelas continuas y/o paralelas mixtas, las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su finalidad y su trazo será lleno. Las zonas peatonales serán de fajas alternadas o continuas.

C) CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

C.1 Materiales:

- a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adicción de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: se utilizará material adecuado que asegure la perfecta adherencia entre el pavimento y el termoplástico y cuyo tiempo de secado al tacto ocurra en un plazo no mayor de 30 minutos.
- c) Esferas de vidrio: serán de vidrio transparente con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 140.

C.2 Aplicación:

La superficie sobre la cual se efectuará el pintado deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir la liga perfecta, polvo, arena, humedad, etc.

La limpieza se efectuará mediante raspado si fuera necesario y posteriormente cepillado y soplado con equipo mecánico.

- a) Riego del material de imprimación: se efectuará inmediatamente después de la limpieza, un riego de imprimación, se empleará imprimador de las características indicadas en el punto C.1 b), que permite aplicar el termoplástico reflectante inmediatamente después de alcanzadas las condiciones adecuadas (secado).

La franja de imprimación tendrá un mayor ancho de CINCO CENTÍMETROS (5cm) que la del termoplástico, excedente que quedara repartido en ambos lados por partes iguales.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 129 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

- b) Aplicación del material termoplástico reflectante: se aplicará en caliente, a la temperatura y presión indicada para lograr su pulverización (por sistema neumático) con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas), que se indiquen en los pliegos. El riego de material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones al 5% en más o en menos y si las hubiere dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestarán en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo, admitiéndose desplazamientos que no excedan 0,01m cada 100m. La variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca con el fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y de borde de calzada o demarcadoras de carriles, no tendrán diferencias en más o en menos, superiores al 5% del semiancho de la calzada, por Km.

En virtud de las variaciones que suelen producirse en los anchos, de los pavimentos, previo a la determinación de cada uno de los carriles, se efectuarán mediciones con la suficiente frecuencia para fijar la medida más conveniente, a fin de evitar cambios de alineación considerables o la posibilidad de que las líneas laterales, queden muy al borde de la calzada.

Entre el borde exterior de la línea lateral y el borde del pavimento, la distancia promedio deberá ser de 0,10m no resultando nunca inferior a 0,05m.

El espesor de las franjas será de 1,5mm no resultando inferior a 1,3mm ni superior a 2,5mm.

El espesor de 1,3mm se aceptará coma excepción y siempre y cuando no afecte más de un 5% de la superficie demarcada.

La franja no presentará ondulaciones ni cualquier otra anomalía proveniente de la aplicación del material.

- c) Distribución de esferas de vidrio: se distribuirán sobre el material termoplástico inmediatamente aplicado y antes de su endurecimiento a los efectos de lograr su adherencia en aquel.

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre la franja pintada mediante un sistema que permita como mínimo retener el 90 % de las esferas arrojadas.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 130 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

C.3 Maquinarias:

Los trabajos precedentemente descriptos, se efectuarán mediante el uso de maquinarias especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y las mismas responderán como mínimo a las siguientes características:

- a) Barredora: estará compuesta por un cepillo mecánico rotativo de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento y deberá tener un ancho mínimo de 50cm.

Además dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no perjudique el uso del resto de la calzada.

- b) Distribuidor de imprimación: el dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad de material regada, y estará incluido en el regado de pintura.
- c) Regador de pintura y esferas reflectantes: será automotriz, estarán reunidos en todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador y de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquilla para el sembrado de microesferas a presión, etc.

La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles en forma simultánea y/o blanca, de trazos continuos o alternados, y dispondrá de conjuntos de boquillas de riego adecuado a tales efectos.

Las boquillas de riego de material de imprimación y el termoplástico reflectante, pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, y la boquilla de distribución de las esferas de vidrio, también funcionará mediante aire comprimido para proyectar las mismas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr la máxima adherencia sobre aquel.

El equipo deberá poder aplicar líneas de borde y eje simultáneamente y los conjuntos de boquillas serán ajustadas, para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 131 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

C.4 Calidad de los materiales:

Los materiales intervinientes en los trabajos descriptos responderán a las siguientes condiciones.

	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Ligante	%	18	35
b) Dióxido de titanio	%	10	---
c) Granulometría del material libre de ligante:			
pasa # N° 16(IRAM 1,2)	%	100	--
pasa # N° 50(RAM 297)	%	40	70
pasa # N° 200(IRAM 74)	%	15	55
d) Deslizamiento a 60°C	%	---	10
e) Absorción de agua. Además luego de 96 horas de inmersión no presentará ampollado y/o agrietamiento.	%	---	0,5
f) Densidad	g/cm3	1,6	2,1
g) Estabilidad térmica. No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color. Punto de ablandamiento.	°C	65	130
h) Color y aspecto. Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio Central D.N.V.	---	---	---
i) Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo.	---	---	---
j) Resistencia a la baja temperatura. A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.	---	---	---
k) Contenido de esferas de vidrio.	%	20	30

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev. 2	Página 132 de 207
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

l) Refracción a 25°C	---	1,5	---
m) Granulometría de las esferas para incorporar:			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	--
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	95	100
pasa # N° 140 (IRAM 105)	%	---	10
n) Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	---

ESFERAS DE VIDRIO (DE AGREGADO POSTERIOR AL PINTADO)	UNIDAD	MÍNIMO	MÁXIMO
a) Índice de refracción (a 25°C)	---	1,5	---
b) Granulometría :			
pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	---
pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100
pasa # N° 80 (IRAM 177)	%	0	10
c) Esferas perfectas. Cantidad a distribuir	g/m ²	300	---

NOTA: La Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho a realizar los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

D)

D.1 Toma de muestras para ensayo:

Definición de sección de un tramo: El tramo se dividirá en secciones de 25Km o fracción.

Par cada sección o fracción se sacará una muestra de material termoplástico de cada borde, eje punteado y eje amarillo (si lo hubiere).

Cada una de las muestras del material termoplástico deberá ir acompañada de la respectiva muestra de microesferas.

La extracción de las muestras, se hará del equipo aplicador mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre un recipiente adecuado.

La muestra será de un peso aproximado de 5Kg, triturándose la misma hasta obtener trozos de tamaño no mayor a 3cm en su dimensión máxima. Luego, se mezclará y reducirá por cuarteo a una muestra única de aproximadamente 2Kg.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 133 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Para las esferas de vidrio se extraerá del distribuidor una muestra de aproximadamente 0,25Kg.

Todas las muestras extraídas, se remitirán en envases adecuados al Laboratorio de la DNV ha contratado para este, para su análisis.

El Inspector de obra consignará en el envío, el equipo del cual ha sido extraída la muestra, como así también la Ruta, Progresiva exacta, tramo comprendido, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material, tipo de línea: borde derecho y/o izquierdo, eje y la fecha, en progresiva creciente.

NOTAS:

1.-En lo que respecta al color (blanco y amarillo), si en obra se constata que difiere de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la DNV, debe ser rechazada en obra, sin enviar muestra.

2.-El Contratista deberá proveer a la Inspección de Obras de Vialidad Nacional de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en esos trabajos de Señalamiento Horizontal.

D.2 Toma de muestras para determinar el espesor de las limas

Se extraerán cinco (5) muestras de cada línea, cada 25Km (sección), a razón de una cada cinco (5) Km en sectores elegidos al azar. Cada muestra será representativa de esa longitud (cinco -5- Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo corresponda.

Si dentro de la sección evaluada hubiera sectores de eje con doble línea amarilla, se elegirá como mínimo una muestra de color amarillo por sección, de acuerdo al porcentaje de este tipo de líneas que se haya demarcado en la sección.

La extracción podrá efectuarse durante la aplicación o con posterioridad, debiendo identificarse cada muestra extraída con los siguientes datos ruta, tramo, sección, progresiva y tipo de línea.

D.3 Medición para determinar el ancho de las líneas

Se efectuarán cinco (5) mediciones de cada línea cada veinticinco (25) Km (sección), a razón de una cada cinco (5) Km en sectores elegidos al azar. Cada medición será representativa de esa longitud (cinco -5- Km) y será analizada para determinar su aceptación, penalidad o rechazo según corresponda.

Cada medición deberá identificarse con los siguientes datos: ruta, tramo,

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 134 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

sección, progresiva y tipo de línea.

E)

E.1 Garantía del Período de Demarcación:

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma oferente contra fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en si, como al método de calentamiento o de aplicación. El Contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será:

Durante dos (2) años cada tramo demarcado deberá conservar su superficie en muy buenas condiciones. Al procederse a la recepción definitiva la reflectancia no deberá ser inferior a 110 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux/m² para las de color amarillo en ambos lados medidos con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar, cuyos ángulos serán:

- Ángulo de iluminación: 3,5°
- Ángulo de observación: 4,5°

Se admitirá una disminución de la reflectancia de hasta 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 110 mcd. Lux/m² para las líneas de color blanco y a 90 mcd. Lux/m² para las de color amarillo.

En caso contrario el Contratista deberá reparar las zonas afectadas cuantas veces sea necesario para cumplir con esta exigencia.

Asimismo el Contratista deberá mantener a disposición de la DNV, durante el período de garantía, los equipos que ejecuten las obras originalmente, a los efectos de cumplimentar las exigencias del presente punto.

F) EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

F.I Replanteo:

En el replanteo del señalamiento horizontal se indicará, con pintura al agua el principio y el fin de las zonas a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecido las partes a señalar con doble líneas amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los cruces ferroviarios, cuando corresponde, debiéndose en todos los casos adoptar las medidas necesarias, que a tal fin indique la Dirección Nacional de Vialidad.

Asimismo el premarcado que se realiza come guía para los equipos de

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 135 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

demarcación, deberá efectuarse con pintura al agua, en forma poco perceptible para el usuario, y deberá desaparecer a la brevedad con el fin de no confundir a los conductores.

F.2

El Contratista presentará el plan de trabajo en la propuesta correspondiente, debiéndose atender al mismo, para la ejecución de las obras.

Si por algún motivo ajeno al Contratista este no pudiera cumplir con el plan antes mencionado, deberá presentar un nuevo plan sujeto a la aprobación de la Inspección de la D.N.V.

F.3

La D.N.V. entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encuentre en esas condiciones, el Contratista lo notificará por escrito a la Inspección resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

F.4

Durante la ejecución de los trabajos el Contratista señalará la zona comprendida en los mismos en la medida necesaria, a los efectos de evitar accidentes e impedir que los vehículos circulen sobre las franjas recién pintadas y mientras estén en estado plástico que los perjudique (D.XIV. 1.2.).

De ninguna manera se podrá impedir, ni aún en forma momentánea el tránsito en todo el ancho de la calzada; en consecuencia el Contratista presentará a la Inspección, para su aprobación, la forma en que se desarrollará el tránsito de cada sección a demarcar y las medidas de señalamiento que adoptará.

F.5

Previo a la recepción provisional de los trabajos, toda sección que no cumpla con los requisitos constructivos exigidos en este pliego de especificaciones será rechazada, debiendo la misma ser nuevamente demarcada por cuenta exclusiva del Contratista.

En tanto, se suspenderá la certificación de los trabajos pendientes y se establecerá como fecha de finalización de la obra, a los efectos de la aplicación de lo establecido en el período de garantía (D.XIV. 1.3.1. Punto E) y de la conservación (D.XIV. 1.3.1. Punta H), la correspondiente a la terminación de rehechas, es decir cuando la demarcación se encuentra en condiciones de recepción.

G) PENALIDADES

Para el caso de incumplimiento de las condiciones estipuladas en este pliego que a juicio exclusivo de la Dirección Nacional de Vialidad no haga necesaria

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 136 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentaje de precio unitario contractual:

- 10% sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se verifiquen alguna/s de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18% y hasta un 14%, dióxido de titanio menor del 10% y hasta un 9%, contenido de esferas de vidrio, menor al 20% y hasta el 16%, esferas perfectas menor del 70% y hasta 50% y cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A - 10).
- 10% cuando en la sección considerada y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:
 - Color blanco: 237 a 249 mcd. Lux m²
 - Color amarillo: 170 a 179 mcd. Lux m²

La penalidad se aplica sobre la sección y línea evaluada.
Las secciones con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.
- 10% cuando el ancho de la franja sea menor de 0,10m y hasta 0,09m. La penalidad se aplicara sobre la superficie representativa de la muestra medida (según D.XIV. 1.3.1 - D-3).
- 15% cuando, en una sección de un tramo demarcado se encontraran valores comprendidos entre:
 - Color blanco: 225 a 236 mcd. Lux m²
 - Color amarillo: 160 a 169 mcd. Lux m²

Siempre y cuando la suma de la superficie deficiente no supere un 20% de la sección considerada, la penalidad se aplicara sobre la sección y línea evaluada.
Cuando la superficie deficiente en las condiciones mencionadas, 15% sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A-10) o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas dentro del 10% de deficiencias con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre 9% y hasta 8%.
- 25% sobre la totalidad de la sección y tipo de línea evaluada, cuando se cumpla alguna/s de las siguientes condiciones el contenido de esferas de vidrio sea menor del 16% y hasta 13%, esferas perfectas menor del 50% y hasta 40%, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 10% de diferencia con

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 138 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

- a) Desde la recepción provisional hasta la recepción definitiva de las obras de demarcación (2 años), los trabajos deberán ser mantenidos en muy buenas condiciones. Cuando los deterioros producidos sean imputables al Contratista, el mismo efectuará las reparaciones correspondientes a su exclusive cargo.
- b) Cuando los deterioros producidos no sean imputables al Contratista (sellados, bacheos, etc.) el mismo efectuare sin cargo la reparación hasta un 10 % del total de la demarcación.

I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m²) de demarcación ejecutada y aprobada por la Inspección a los precios unitarios de Contrato. Si de los análisis efectuados por Laboratorio de la DNV o contratado por este, o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados, o en los trabajos ejecutados, se aplicarán las penalidades establecidas en el D.XIV. 1.3.1. Punta G de estas Especificaciones.

El precio contractual será compensación total por la limpieza, imprimación; adquisición, calentamiento, aplicación de pintura, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la Inspección, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

D.XIV. 1.3.1.1 EQUIPO MÍNIMO PARA LA EJECUCIÓN DE TAREAS DE DEMARCACIÓN HORIZONTAL

- a) 1 equipo fusor del material termoplástico.
- b) 1 equipo aplicador del imprimador, del material termoplástico.
- c) 1 equipo barredor y soplador.

Sin la presencia de este equipo mínimo en el lugar de la obra no se permitirá la realización de los trabajos. Los mismos se efectuarán cuando el equipo sea completado.

Rendimiento de los equipos:

El conjunto operativo compuesto por estos tres equipos deberá tener una capacidad mínima de aplicación de 2000m² por jornada de 8 horas.

NOTA: Los equipos a) y b) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, o bien en forma individual y en unidades separadas.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 139 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

D.XIV. 1.3.1.2 ELEMENTOS DE MEDICIÓN

La empresa contratista de trabajo de señalamiento horizontal deberá proveer a la Inspección de Obras de Vialidad Nacional de los elementos que a continuación se detallan para efectuar comprobaciones de las cualidades y medidas de los materiales que se utilizan.

a) Termómetro graduado de contacto para medir la temperatura de la superficie a demarcar a fin de verificar que cumpla con lo especificado para la aplicación de los materiales.

b) Calibre para establecer espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.

c) Chapas de aluminio o acero galvanizado cuyas dimensiones mínimas serán: ancho 0,10m mayor al ancho de la línea, largo 0,20m mayor al ancho de la línea. Ejemplo: para una línea de ancho de 0,10m la chapa será de: 0,20m x 0,30m; para eje doble amarillo de 0,10m la chapa será de: 0,20m x 0,40m. El espesor de la chapa no será inferior a 2mm, en la cantidad que considere necesaria la Inspección de la obra y en relación con el volumen de obra.

d) Elementos para medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).

e) Rollos de cinta adhesiva, para controlar espesores.

f) Lente de 20 aumentos.

g) Bolsas de polietileno resistentes y cajas de cartón para la guarda de las muestras extraídas, en la cantidad que lo requiera la Inspección.

h) La contratista deberá entregar estos elementos a la Inspección del Distrito en el momento de la firma del Acta de Replanteo, debiendo contar en la misma dicha provisión. La Inspección devolverá los elementos una vez finalizados los trabajos correspondientes a su Distrito, para dicha devolución se labrara Acta respectiva.

D.XIV. 1.3.2 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación de sendas peatonales, líneas de frenado, isletas y flechas direccionales de acuerdo a los gráficos que forman parte de la presente documentación.

1. Características generales

La señalización se hará según se indique en las condiciones generales del contrato. Las flechas indicadoras serán rectas o curvas, según su

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 140 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

finalidad y su trazo será lleno, y las zonas peatonales e isletas serán de fajas alternadas o continuas.

Curvas: se demarcarán conforme al plano de detalle, una a 150m antes del inicio de curva (frente a la señal de prevención) y otra en el inicio de la curva, conforme lo indique la Inspección.

2. Materiales

- a) Reflectantes: termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.
- b) Imprimación: de acuerdo a lo especificado en el D.XIV. 1.3. del presente pliego.
- c) Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.
- d) Material termoplástico



MATERIALES Y REQUISITOS	UN.	MÍNIMO	MÁXIMO
Ligante	%	18	24
Dióxido de titanio (x)	%	10	
Esferas de vidrio: contenido	%	20	30
Granulometría			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 420)	%	90	
Pasa # N° 80 (IRAM 177)	%		10
Índice de refracción (a 25°C)		1,50	
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Granulometría del material Libre de ligante			
Pasa # N° 16 (IRAM 1,2)	%	100	70
Pasa # N° 50 (IRAM 297)	%	40	55
Pasa # N° 200 (IRAM 74)	%	15	-
Punto de ablandamiento	°C	65	130
Deslizamiento por calentamiento	%		10
Absorción de agua Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietamiento.	%		0,5
Densidad	g/cm ³	1,9	2,5
Estabilidad térmica No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color.			
Color y aspecto Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Laboratorio de la D.N.V.			
Adherencia. No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco, o sobre probetas de hormigón previamente imprimada si es de color amarillo.			
Resistencia a baja temperatura A 5°C durante 24hs, no se observará agrietamientos de la superficie.			
Esferas de vidrio a sembrar: IR= 25°C.		1,5	
Granulometría			
Pasa # N° 20 (IRAM 840)	%	100	
Pasa # N° 30 (IRAM 590)	%	90	100
Pasa # N° 80 (IRAM 1771)	%		10
Esferas perfectas (redondas e incoloras)	%	70	
Cantidad a sembrar	g/m ²	500	
(x) ESTE REQUISITO SE EXIGIRÁ ÚNICAMENTE PARA EL TERMOPLÁSTICO DE COLOR BLANCO			

NOTA: La Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho a realizar

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 142 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

los ensayos, de interpretar el resultado de los mismos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

3. Ejecución de las obras

- 1°. El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar.
- 2°. La superficie sobre la cual se efectuará la demarcación, será cepillada, soplada y secada a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficientes. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el use de equipos mecánicos.
- 3°. En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5°C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).
- 4°. La Dirección Nacional de Vialidad entregará el pavimento en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el Contratista lo notificará a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.
- 5°. El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3mm. La Inspección controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material, admitiéndose una tolerancia de los 10°C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.
- 6°. La descarga de aplicación se efectuará per medio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libres de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 143 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

7°. Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá de estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención.

Además se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr por metro cuadrado, pero es obligación del Contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

8°. Antes de verter las esferas de vidrios a la tolva del distribuidor la Inspección de la Obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobar que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre sí.

9°. La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser librada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

10°. Durante la realización de los trabajos el Contratista señalará debidamente la zona de trabajo, como mínima según lo establecido en el D.XIV. 1.2 de estas especificaciones técnicas, debiendo tomar todas las medidas que considere necesarias para que de ninguna manera se impida el libre tránsito por la ruta, ni aun que sea suspendido en forma momentánea.

4. Tomas de muestras.

Durante la ejecución de los trabajos se tomará una muestra de material termoplástico y microesferas, cada 100 m² de demarcación.

5. Garantía.

Será igual a la detallada en el D.XIV. 1.3.1. Punto E de este pliego de especificaciones técnicas para material aplicado por pulverización.

6. Penalidades.

Para el caso de incumplimiento de alguna de las condiciones estipuladas en este pliego, que a juicio exclusivo de la Dirección Nacional de Vialidad, no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, se impondrán los siguientes descuentos, expresados en porcentajes del precio unitario contractual.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 144 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Estos descuentos se efectuarán en la certificación de los tramos donde los resultados del laboratorio y medición correspondiente acusen deficiencias:

- 10% cuando se verifiquen alguna/s de las siguientes condiciones: el material ligante sea menor del 18% y hasta el 14%; dióxido de titanio menor del 10% y hasta el 9%; contenido de esferas de vidrio menor de 20% y hasta 16%; esferas perfectas menor del 70% y hasta un 50%; espesor de la franja entre 3mm y 2,8mm y cuando el material utilizado no cumpla satisfactoriamente con el ensayo de resistencia a la baja temperatura (A -10).
- 10% cuando en el tramo considerado y dentro de la desviación admitida en las condiciones de Recepción Provisional los promedios del tramo se encuentren en los siguientes valores:
 - Color blanco: 160 a 179 mcd. Lux m²
 - Color amarillo: 120 a 139 mcd. Lux m²

Los tramos con la desviación admitida Punto D.XIV. 3.3 (Recepción Provisional) quedan excluidos de penalidad.

- 15% cuando el material utilizado no cumple satisfactoriamente con el ensayo indicado precedentemente (A-10) o por incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio, incorporadas y/o sembradas dentro del 10% de deficiencia con respecto a lo especificado, o por contener dióxido de titanio entre el 9% y hasta el 8%.
- 25% cuando se cumpla alguna/s de las siguientes condiciones: el contenido de las esferas de vidrio sea menor del 16% y hasta el 13%, esferas perfectas menor de 50% y hasta 40%, incumplimiento de la granulometría de las esferas de vidrio incorporadas y/o sembradas en un porcentaje mayor del 19% de eficiencia con respecto a lo especificado; dióxido de titanio entre 8% y hasta el 7%, espesor de la franja entre 2,6mm y 2,8mm.

Para el caso del ensayo (A-10) la Dirección Nacional de Vialidad aplicará este descuento cuando no cumpliendo plenamente los mismos, considere que los márgenes de diferencia pueden ser admisibles: caso contrario dispondrá la reconstrucción de los sectores demarcados con el material observado.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 145 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Será rechazado debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde de los ensayos de los materiales surjan algunas de estas deficiencias:

- Material ligante menor del 14%
- Dióxido de titanio menor del 7%
- Contenido de esferas menor del 13%
- Índice de reflexión menor de lo establecido (1,5%)
- Esferas perfectas menor del 40%
- Deslizamiento por calentamiento de 60°C mayor del exigido (10%)
- Absorción del agua mayor que lo estipulado (0,5%) y que no cumpla con la resistencia a baja temperatura.
- Índice de refracción 25°C menor de lo establecido (1,5%)
- Espesor de la franja menor de 2,6mm.
- Reflectancia menor a: blanco 160 mcd/lux/m², amarillo 120 mcd/lux/m²

7. Conservación

Será igual a la detallada en el ítem H del artículo D.XIV 1.3.1 de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

8. Medición y Forma de Pago

Será igual a la detallada según el ítem 1 del artículo D.XIV. 1.3.1 - inc I de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 1.3.2.1 EQUIPOS

1°. El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 1000m² en 8 horas de trabajo.

2°. Cada unidad operativo constará de:

- a) Equipo para fusión del material par calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.
- b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.
- c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 146 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

D.XIV. 1.3.3 SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN Y/O EXTRUSIÓN

Condiciones generales para la recepción provisional de las obras:

1) Para proceder a la recepción provisional de los trabajos, deberá verificarse el cumplimiento de las disposiciones contractuales y de lo establecido en la Sección D.XIV. 1.3.1 - F y Sección D.XIV. 1.3.2 - 3 (Ejecución de las obras) según corresponda.

Se deberán efectuar las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna y el control de ancho y espesor de la franja y de los ciclos del discontinuo especificados.

2) Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación de ejes a líneas de bordes (pulverización — extrusión — línea vibrante — líneas para lluvia) se efectuará la medición del índice de reflectancia, con equipo dinámico tipo Ecodyn o similar cuyos Ángulos serán:

Ángulo de iluminación 3,5°
Ángulo de observación 4,5°

Los valores mínimos fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán las siguientes:

Color blanco: 250 mcd. Lux m²
Color amarillo: 180 mcd. Lux m²

Se admitirá una disminución de hasta un 5%, la que no será objeto de penalidades siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a los siguientes valores:

Color blanco: 250 mcd. Lux m²
Color amarillo: 180 mcd. Lux m²

Si el promedio del tramo fuese inferior a los valores indicados precedentemente y dentro del rango del 5 % será recibido con la aplicación de la respectiva penalidad.

3) Extrusión: Flechas comunes, combinadas, banda de frenado, sendas peatonales, bandas óptico sonoras, texto, símbolos, números, etc.

Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación se efectuará la medición del índice de reflectancia, con equipo estático MiroLux MP — 12.

Los valores mínimos fijados para esta medición, necesaria para la R.P., serán las siguientes:

Color blanco: 180 mcd. Lux m²

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 147 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Color amarillo: 140 mcd. Lux m2

Se admitirá una disminución de hasta un 5%, la que no será objeto de penalidades siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a los siguientes valores:

Color blanco: 180 mcd Lux m2

Color amarillo: 140 mcd Lux m2

Las causales de rechazo de tramos o secciones se establecen en D.XIV. 1.3.2. 6) Penalidades.

Respecto al grado de inmersión de las esferas en el material termoplástico, ello se constatará haciendo uso de una lente de 20 aumento en los puntos que así lo considere necesario la Inspección. Las secciones que no cumplan esas exigencias serán rechazadas, debiendo el Contratista arbitrar los medios necesarios para satisfacer aquellas.

D.XIV. 2 BANDAS ÓPTICO - SONORAS - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO - APLICADAS POR EXTRUSIÓN

D.XIV. 2.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de bandas óptico-sonoras cualquiera sea la distribución y dimensionamiento de las mismas. Se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicará la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 2.1.1 Características Generales.

La aplicación de bandas óptico-sonoras se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 2.1.2 Materiales.

- A) Termoplástico Reflectante: De aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B) Imprimador: Será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C) Esferas de Vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 148 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
1 - Material Termoplástico:				
Material Ligante	%	15	30	A - 1
Dióxido de Titanio (solo p/ mat. Blanco)	%	10	-	A - 2
2 - Esferas de Vidrio:				
Contenido	%	20	30	
Granulometría				
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2 mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	60	-	
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	40	-	
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149u)	%	0	-	
Índice de Refracción A 25°C	°C	1,5	-	
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75	-	
3- Granulometría del Material – Libre Ligante				
Aclaración: Los áridos deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica o feldespática y procedente de trituración.				
Pasa Tamiz N° 4 (IRAM 4,8mm)	%	100	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 8 (IRAM 2,4 mm)	%	90	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	65	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	45	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297 u)	%	25	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149 u)	%	15	-	A - 1
Pasa Tamiz N° 200 (RAM 74 u)	%	5	-	A - 1

Punto de Ablandamiento	°C	70	120	-
Densidad de Material Fundido	Gr/cm3	1,8	2,6	A - 6
Deslizamiento en plano inclinado por Calentamiento a 70°C durante 48 Hs.	%	-	2	A - 4
Absorción de agua luego de 96 hs. de Inmersión (no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A - 5
Resistencia a la baja temperatura	-	-	-	A - 10

D.XIV. 2.1.3 Color, aspecto y espesor.

Será de color similar al de la muestra tipo, tanto para color blanco como así también para la de color amarillo (179 - C Pantone). Su espesor será de 10mm con una tolerancia de 2mm.

D.XIV. 2.1.4 Estabilidad Térmica.

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D.XIV. 2.1.5 Adherencia.

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante use de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 150 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

D.XIV. 2.1.6 Prueba de Impacto.

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0°C se efectuará de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejará en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

D.XIV. 2.1.7 Resistencia at aplastamiento a Temperatura elevada.

Sobre una probeta de 7 a 8mm de espesor, se colocará una pieza de 100grs de peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5cm², colocada en estufa durante 24hs, el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1mm.

D.XIV. 2.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda Cargada.

Utilizando, el método ISSA PTB N° 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5.000 ciclos (cinco mil) a 25°C con rueda de 25,4mm de ancho y 75mm de diámetro en goma de 60-70 ShoreAp de dureza y carga de 25Kgs en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

D.XIV. 2.2 ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

Índice de Refracción	Unidad	Mínima	Máximo	Método de Ensayo
A 25°C	gradián	1,5	-	-
Esfericidad	%	75	-	-
Granulometría :				
Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-	-
Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840u)	%	90	100	-
Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590u)	%	25	35	-
Pasa tamiz N° 50 (IRAM 2974)	%	0	5	-

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 151 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

D.XIV. 2.3 ENSAYOS A EFECTUAR IN SITU" SOBRE LAS BANDAS OPTICO- SONORAS.

D.XIV. 2.3.1 Resistencia al deslizamiento.

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135 - 272 - 94 para señalización horizontal.

D.XIV. 2.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial.

Mediante la utilización de equipo retroreflectómetro Mirolux MP - 12 se determinará los niveles de luminancia retrorreflejada para cada color utilizado en la ejecución de las bandas óptico-sonoras. Su valor será igual al de los exigidos en el capítulo D. XIV 1.3.2

Esta determinación se efectuará una vez terminada la ejecución de las bandas y con posterioridad se efectuará un barrido a fondo sobre la misma verificando que no quede microesfera suelta sobre la superficie.

D.XIV. 2.3.3 Niveles Mínimos de Retroreflectancia inicial arrojada por color de banda.

Deberán cumplir con idénticos valores a los establecidos para la restante señalización horizontal - **ítem E) del Artículo D.XIV. 1.3.2**

D.XIV. 2.4 PENALIDADES

Será igual a la detallada en el **ítem 6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión.

Se establece que se rechazarán las bandas cuyo espesor sea superior o inferior a la tolerancia consignada en el **Artículo D.XIV 2.1.3.**

D.XIV. 2.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a lo establecido en el ítem **H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 2.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el ítem **I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 152 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

D.XIV. 2.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2** y **D. XIV. 1.3.1.3**.

D.XIV. 3 LÍNEA VIBRANTE - EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO APLICADAS POR EXTRUSIÓN

D.XIV. 3.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de Línea Vibrante, se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicara la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 3.1.1 Características Generales:

La aplicación de líneas vibrantes se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación.

D.XIV. 3.1.1.2 Dimensiones:

LÍNEA BASE: Ancho mínimo 100mm - Espesor 2mm

RESALTOS: Ancho mínimo 100 mm - Largo 50mm - Altura 10mm + - 2mm

SEPARACIÓN DE RESALTOS: 250mm

D.XIV. 3.1.2 Materiales:

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimador: será de tipo asfáltico o a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 153 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

a) Material termoplástico

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Material Ligante	%	18	25	A — 1
Dióxido de titanio (solo para material blanco)	%	10	- . -	A - 2

b) Esferas de Vidrio:

Contenido	%	25		
Granulometría:				
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100		
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	65		
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297)	%	40		
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149 u)	%	0		
Índice de Refracción A 25 °C	°C	1,5		
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75		

c) Granulometría del Material - Libre Ligante

Aclaración: los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente elección. Su naturaleza será cuarcítica a feldespática en un 80% como mínimo.

Pasa Tamiz N° 8 (RAM 2,4mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz N°16 (IRAM 1,2mm)	%	90	-	A-1
Pasa Tamiz N°30 (IRAM 590u)	%	65	-	A-1
Pasa Tamiz N°50 (IRAM 297u)	%	45	-	A-1
Pasa Tamiz N°100 (IRAM 149u)	%	20	-	A-1
Pasa Tamiz N°200 (IRAM 74u)	%	5	-	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	80	120	-
Densidad de Mat. Fundido	Grs/cm3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por Calentamiento a 70°C durante 48hs	%	-	2	A-4
Absorción de agua luego de 96 hs de inmersión (no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	-	-	A-10

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 154 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

D.XIV. 3.1.3 Color y Aspecto:

Será de color similar al de la muestra tipo tanto para color blanco como así también para la de color amarillo.

D.XIV. 3.1.4 Estabilidad Térmica:

No se observaran desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D.XIV. 3.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

D.XIV. 3.1.6 Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0°C, se efectuará de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base. El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejará en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

D.XIV. 3.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8mm de espesor, se colocará una pieza de 100grs de peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5cm², colocada en estufa a 60°C durante 24 horas, el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1mm.

D.XIV. 3.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayará una muestra de las dimensiones requeridas para este ensayo luego de 5000 ciclos (cinco mil) a 25°C con rueda de 25,4mm de ancho y 75mm de diámetro en goma de 60-70 Shore AP de dureza y carga de 25kg en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

D.XIV. 3.2 ESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR

Índice de Refracción	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo
A 25 grados C	Gradian	1,5	-	A-1
Esfericidad	%	75	-	
Granulometría:				
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N° 20 (IRAM 840 u)	%	90	100	
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590 u)	%	25	35	
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297 u)	%	0	5	

D.XIV. 3.3 ENSAYOS A EFECTUAR "IN SITU" SOBRE LAS LÍNEA VIBRANTE

D.XIV. 3.3.1 Resistencia al deslizamiento:

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135-272-94 para señalización horizontal.

D.XIV. 3.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinará los niveles de retroreflexión para cada color utilizado en la ejecución de la línea vibrante.

La medición se efectuará según lo establecido en capítulo **D. XIV 1.3.1.**

D.XIV. 3.3.3 Niveles Mínimo de Retroreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en el capítulo **D. XIV 1.3.1.**

D.XIV. 3.4 PENALIDADES

Será igual a la detallada en el **ítem 6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión, con excepción de los valores mínimos de Retroreflectancia los cuales se han indicado en el Punto 3.3.3 precedente. Referente a los resaltos

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 156 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

se establece que se rechazarán las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el panto D. XIV. 3.1.1.2.

D.XIV. 3.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a la establecido en el ítem **H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 3.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el ítem **I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 3.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2 y D. XIV. 1.3.1.3.**

D.XIV. 6 LÍNEA PARA LLUVIA EJECUTADAS CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO APLICADAS POR EXTRUSIÓN Y CONFORMADAS EN FORMA MECÁNICA

D.XIV. 6.1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la ejecución de Línea para lluvia, se ejecutará en las Provincias indicadas en la planilla incluida en la SECCIÓN 5 del presente Pliego. La distribución exacta la indicará la Inspección Zonal de cada Distrito Jurisdiccional.

D.XIV. 6.1.1 Características Generales:

La aplicación de líneas para lluvia se efectuará de acuerdo con la normativa emitida por la Dirección Nacional de Vialidad, para los diferentes puntos de riesgo, los cuales son resueltos por vía separada de la presente especificación. Son de aplicación los puntos D XIV. 1 que no se contrapongan con las presentes Especificaciones.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 157 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

D.XIV. 6.1.1.2 Dimensiones:

Dimensiones y tolerancias según diseño adjunto. **D.XIV. 6.1.2 Materiales:**

- A. Termoplástico Reflectante: de aplicación en caliente color blanco o amarillo, con posterior sembrado de esferas de vidrio.
- B. Imprimación será de tipo asfáltico a base de resinas acrílicas según el tipo de superficie a tratar.
- C. Esferas de vidrio: de acuerdo al cuadro de materiales.

1. Material Termoplástico:

El material debe cumplir con los siguientes requisitos:

Componentes	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
Material Ligante	%	20	30	A-I
Dióxido de Titanio (solo para material blanco)	%	11	-	A-2
Pigmento amarillo cromo (solo para material amarillo)	3			

2. Esferas de vidrio: Contenido mínimo: 25%

Porcentaje			
Granulometría	%	Mínimo	Máximo
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590u)	%	60	70
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	30	60
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149u)	%	0	5
Índice de Refracción a 25°C	°C	1,5	
Esferas Perfectas (redondas e incoloras)	%	75	

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 158 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

3. Granulometría del Material Libre de Ligante

Aclaración:

Los áridos a utilizar deberán ser objeto de una exigente selección.

Su naturaleza será cuarcítica o feldeespática en un 80% como mínimo.

		Mínimo	Máximo	Método de ensayo
Pasa Tamiz N° 8 (IRAM 2,4mm)	%	100	-	A-1
Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	95	100	A-1
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590u)	%	76	84	A-1
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	32	40	A-1
Pasa Tamiz N° 100 (IRAM 149u)	%	18	26	A-1
Pasa Tamiz N° 200 (IRAM 741)	%	15	20	A-1
Punto de Ablandamiento	°C	90	125	-
Densidad de Material Fundido	Grs/c m3	1,8	2,6	A-6
Deslizamiento en Plano Inclinado por Calentamiento a 70°C Durante 48 hs.	%	0	2	A-4
Absorción de agua luego de 96 hs de Inmersión (no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado)	%	-	0,5	A-5
Resistencia a la baja temperatura	-	0°C	-5°C	A-10

D. XIV 6.1.3 Color y Aspecto:

Será de color similar al de la muestra tipo tanto para color blanco como así también para la de color amarillo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 159 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

D. XIV 6.1.4 Estabilidad Térmica:

No se observarán desprendimientos de humos agresivos, ni cambios acentuados de color.

D. XIV 6.1.5 Adherencia:

No se producirán desprendimientos al intentar separar el material termoplástico (mediante uso de espátula) aplicado con un espesor mínimo de 6mm sobre probeta asfáltica.

Complementariamente a esta prueba se verificará el grado de adherencia luego de efectuada la prueba de impacto, observando que la muestra se mantiene adherida a la placa de aluminio.

D. XIV 6.1.6 Prueba de Impacto:

Cumpliendo con lo especificado para este tipo de ensayo y una vez que la probeta ha permanecido 24 horas a 0 grados C, se efectuará de inmediato el ensayo de impacto utilizando el aparato diseñado para este fin, una vez terminado y retirada la muestra, no deberán observarse:

Fisuras que comprometan la integridad de la muestra, ni desprendimiento de la misma sobre la placa base.

El hundimiento que pueda producir el punzón sobre la muestra reflejará en la cara posterior, sobre la placa de aluminio, donde se adhiere la misma, una impronta proporcional a este, de forma convexa, limitada en su diámetro por el agujero de la base del aparato donde se apoya la muestra.

Descripción del aparato y procedimiento para ensayo de la muestra en Anexo 1.

D. XIV 6.1.7 Resistencia al aplastamiento a temperatura elevada:

Sobre una probeta de 7 a 8mm de espesor, se colocará una pieza de 100 grs. De peso con una superficie de apoyo de forma circular de 5 cm², colocada en estufa a 60°C durante 24 horas, el hundimiento que produzca la pieza, durante este lapso de tiempo, no deberá ser mayor a 1mm.

D. XIV 6.1.8 Resistencia al desgaste por el Método de Rueda cargada:

Utilizando el método ISSA PTB NR. 109 1978 se ensayará sobre una probeta de superficie plana y lisa con las dimensiones requeridas para este ensayo.

Luego de 5000 ciclos (cinco mil) a 25 grados C con rueda de 25,4mm de ancho y 75mm de diámetro en goma de 60-70 shore A de dureza y carga de

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 160 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

25kg en condición húmeda, no deberá presentar desgaste apreciable ni deformación.

D. XIV 6.2 Esferas de vidrio a sembrar

	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de Ensayo
Índice de Refracción A 25 grados C	Gradian	1,5		A-1
Esfericidad	%	75		

Granulometría

Pasa Tamiz N° 16 (IRAM 1,2mm)	%	100	-	
Pasa Tamiz N° 20 (IRAM 840u)	%	90	100	
Pasa Tamiz N° 30 (IRAM 590u)	%	25	50	
Pasa Tamiz N° 50 (IRAM 297u)	%	0	5	

D.XIV. 6.3 ENSAYOS A EFECTUAR IN SITU" SOBRE LAS LÍNEA PARA LLUVIA

D.XIV. 6.3.1 Resistencia al deslizamiento:

Se determinará el coeficiente de resistencia al desplazamiento mediante la utilización de un péndulo de rozamiento.

Péndulo SRT (Skid Resistance Tester): se toma como referencia la norma española UNE 135-272-94 para señalización horizontal.

D.XIV. 6.3.2 Niveles de Retroreflectancia inicial:

Mediante la utilización de equipo dinámico (Ecodyn) se determinará los niveles de retroreflexión para cada color utilizado en la ejecución de las líneas vibrantes.

La medición se efectuará según lo establecido en capítulo D. XIV 1.3.1.

D.XIV. 6.3.3 Niveles Mínimo de Retroreflectancia arrojada por color de línea: inicial, penalidades, rechazo y recepción definitiva.

Los valores serán similares a los establecidos en el capítulo **D. XIV 1.3.1.**

D.XIV. 6.4 PENALIDADES

Será igual a la detallada en el **ítem 6) PENALIDADES del Artículo D.XIV 1.3.2** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por extrusión, con excepción de los valores mínimos de Retroreflectancia los cuales se han indicado en el Punto 6.3.3 precedente. Referente a los resaltos

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 161 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

se establece que se rechazarán las líneas donde los resaltos no cumplan con la tolerancia admitida en el punto D. XIV. 6.1.1.2.

D.XIV. 6.5 CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN

Será igual a lo establecido en el **ítem H) CONSERVACIÓN DEL PERIODO DE DEMARCACIÓN del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV. 6.6 MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Será igual a la detallada en el **ítem I) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO del Artículo D.XIV 1.3.1** de este Pliego de Especificaciones Técnicas, para material aplicado por pulverización.

D.XIV.6.7 ELEMENTOS DE MEDICIÓN Y TRASLADO DE LA INSPECCIÓN DE OBRA

Ídem capítulos **D. XIV. 1.3.1.2** y **D. XIV. 1.3.1.3**.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 162 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 44°: **ÁRBOLES A ERRADICAR**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

Todos aquellos árboles que se encuentran en la zona de camino e interfieren con la realización de las obras proyectadas deberán ser erradicados por la Empresa Contratista, de acuerdo a lo previsto en las correspondientes Planialtimetrías e indicaciones de la Inspección de Obra.

Los materiales productos de la erradicación de árboles, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

La gestión correspondiente a la erradicación de forestales ante las autoridades correspondientes la llevará adelante la Empresa Contratista, con el aval del Inspector de Obras, quien deberá emitir la autorización correspondiente para tal gestión.

Cabe aclarar que la erradicación incluye la eliminación de los tocones de los ejemplares y las raíces que interfieran con las obras, que puedan producir futuros asentamientos, producto de la descomposición de la materia orgánica.

Una vez realizadas las actividades mencionadas, la Contratista solicitará la autorización pertinente de la Inspección, a fin comenzar las tareas de relleno de los pozos que se hayan generado, previa medición de los mismos. Los pozos se rellenarán siguiendo todo lo estipulado en la Especificación correspondiente a Terraplenes con Compactación Especial.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El relleno de los pozos, se medirá por metro cúbico (m³), y será pagado en el ítem **“Terraplenes con Compactación Especial”**.

La erradicación de los árboles se medirá por unidad (N°), y serán pagados en el ítem **“Árboles a Erradicar”**.

El precio obtenido, será compensación total por las tareas y movimientos de suelos necesarios para realizar la extracción de cada árbol, la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar los trabajos indicados, incluido el transporte y depósito del producto resultante en los lugares establecidos por la Inspección de Obra y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 163 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 45°: **DEMOLICIÓN DE CANAL DE HORMIGÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

El proyecto prevé la demolición del denominado “Canal Valdivia”, canal de hormigón que se desarrolla sobre el costado sur de la calzada existente.

En todo su recorrido el canal posee numerosos puentes, sifones, pasantes y tomas, que se denominan como obras complementarias, las cuales deberán ser demolidas.

Los materiales productos de las correspondientes demoliciones, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

La Contratista deberá considerar en su análisis de costos, el transporte de los productos de la demolición a los vertederos autorizados por la Secretaria de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las Demoliciones mencionadas en el párrafo anterior, serán medidas por metro lineal (m) y pagadas al precio unitario de contrato, establecido para el ítem **“Demolición de Canal de Hormigón y Obras Complementarias”**.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar el trabajo, incluido el transporte y depósito del producto resultante en los lugares establecidos por la Inspección de Obra y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 164 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 46°: **DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN Y OBRAS COMPLEMENTARIAS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

El proyecto prevé la demolición de las cunetas de hormigón para el riego del arbolado que se desarrollan a lo largo de la traza de la calzada existente.

En todo el recorrido las cunetas poseen numerosos puentes, sifones, pasantes, compartos y tomas, que se denominan como obras complementarias, las cuales deberán ser demolidas.

Los materiales productos de las correspondientes demoliciones, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

La Contratista deberá considerar en su análisis de costos, el transporte de los productos de la demolición a los vertederos autorizados por la Secretaria de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las Demoliciones mencionadas en el párrafo anterior, serán medidas por metro lineal (m) y pagadas al precio unitario de contrato, establecido para el ítem ***“Demolición de Cuneta de Hormigón y Obras Complementarias”***.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar el trabajo, incluido el transporte y depósito del producto resultante en los lugares establecidos por la Inspección de Obra y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 165 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 47°: **RETIRO DE ALAMBRADOS EXISTENTES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los sectores indicados en las correspondientes planimetrías, está previsto el retiro de alambrado, en un todo de acuerdo a lo indicado en esta Especificación e instrucciones de la Inspección de Obra.

El mismo deberá ser retirado, cuidando de que no sufra ningún tipo de deterioro y colocado luego en el lugar establecido por la Inspección de Obra, quedando el material retirado en poder de la DPV.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro lineal de alambrado a retirar, al precio unitario fijado para el ítem ***“Retiro de Alambrados Existentes”***.

El precio de este ítem comprende la extracción, desarme, transporte y colocación en el lugar fijado por la Inspección, la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias, el remplazo de piezas o elementos deteriorados en el retiro o en la colocación y toda otra operación que resulte imprescindible para dejar terminado este trabajo, de acuerdo a lo especificado e instrucciones de la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 166 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 48°: **TRASLADO DE ALAMBRADO EXISTENTE**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares indicados en las correspondientes Planialtimetrías y en un todo de acuerdo a lo indicado por la Inspección de Obras, la Empresa Contratista deberá proceder al traslado de los alambrados existentes, en un todo de acuerdo a lo indicado en la presente Especificación y toda orden que imparta la Inspección de Obra.

El trabajo de remoción, traslado y posterior reubicación, se deberá realizar con el mayor cuidado posible, de manera tal de no producir rotura alguna a los elementos integrantes de dichos alambrados.

De producirse algún daño, el mismo deberá ser reparado a costo de la Contratista.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro lineal de alambrado trasladado y colocado, al precio unitario fijado para el ítem **“Traslado de Alambrado Existente”**, que comprende la remoción, transporte, bajada, colocación o depósito en el lugar fijado por la Inspección, mano de obra, materiales, equipos, herramientas y toda otra operación necesaria para dejar terminado este trabajo de acuerdo a lo indicado en las Planialtimetrías, a lo Especificado y a las instrucciones de la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 167 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

Artículo 49°: **DEMOLICIÓN DE OBRAS EXISTENTES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a demoliciones a ser realizadas por la Empresa Contratista, de acuerdo a lo previsto en las correspondientes Planialtimetrías e indicaciones de la Inspección de Obra.

Los materiales productos de las correspondientes demoliciones, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

La Contratista deberá considerar en su análisis de costos, el transporte de los productos de la demolición a los vertederos autorizados por la Secretaria de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Entre las obras a demoler, podemos enumerar las siguientes:

Planimetría Obras Afectadas 02:

- 1 Refugios Peatonales
- 1 Kiosco
- 1 Canteros y contrapiso
- 2 Canteros en propiedades.
- 1 Estructura Provisoria de Bar
- 1 Contrapiso y cordones de H°

Planimetría Obras Afectadas Calle Yrigoyen:

- 1 Canteros Estación de Servicio
- 1 Adoquinado de Acceso
- 1 Estructura Metálica

El listado de obras a demoler ha sido ejecutado en base al relevamiento realizado para proyecto y se expresa en las láminas de proyecto solo a título indicativo.

La Contratista deberá visitar y examinar el emplazamiento de las obras y sus alrededores, a fin de obtener la información necesaria por sí misma, bajo su total responsabilidad y riesgo.

De existir diferencias con el listado precedente, al momento de ejecutar las obras, no será motivo de reclamo alguno, por reajuste de precios unitarios, ni para negociar nuevos precios de contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 168 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las Demoliciones mencionadas en el párrafo anterior, serán medidas en forma Global (Gl) y pagadas al precio unitario de contrato, establecido para el ítem **“Demolición de Obras Existentes”**.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar el trabajo, incluido el transporte y depósito del producto resultante en los lugares establecidos por la Inspección de Obra y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección.

La certificación de este ítem podrá efectuarse, a juicio de la Inspección de la Obra, en forma porcentual, de acuerdo al avance de las obras.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 169 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 50°: **DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a las demoliciones de construcciones a ser realizadas por la Empresa Contratista, de acuerdo a lo previsto en las correspondientes Planialtimetrías e indicaciones de la Inspección de Obra.

Los materiales productos de las correspondientes demoliciones, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

La Contratista deberá considerar en su análisis de costos, el transporte de los productos de la demolición a los vertederos autorizados por la Secretaria de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Dentro de las construcciones a demoler se pueden observar dos tipos, construcciones sismoresistentes y construcciones precarias o de adobe.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las Demoliciones mencionadas en el párrafo anterior, serán medidas por unidad (Un) y pagadas al precio unitario de contrato, establecido para el ítem **“Demolición de Construcciones, apartado a)- Construcciones Antisísmicas y apartado b)- Construcciones de Adobe”**.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar el trabajo, incluido el transporte y depósito del producto resultante en los lugares establecidos por la Inspección de Obra y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
			Página 170 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 51°: **DEMOLICIÓN DE VEREDAS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la demolición de veredas existentes en los lugares indicados en los planos de proyecto y necesarias para realizar el soterramiento de los servicios previstos en las obras.

Los materiales productos de las correspondientes demoliciones, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

La Contratista deberá considerar en su análisis de costos, el transporte de los productos de la demolición a los vertederos autorizados por la Secretaria de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

No podrán quedar dentro de la zona de camino restos de la demolición, depósitos de materiales de rechazo, depósitos de suelo, residuos de ninguna especie, materiales de demolición y/o remoción de obras, aun cuando ello implique un aumento de la distancia de transporte de los mismos, lo que correrá por cuenta del Contratista.

II.- MEDICIÓN Y PAGO

La demolición de veredas existentes y retiro de los materiales sobrantes y productos de la demolición no se medirá, ni recibirá pago directo alguno, su costo se encuentra contemplado en los respectivos ítems de excavación de cada servicio y demás ítem de obra, estando incluido en estos precios los equipos, mano de obra, materiales y trabajos necesarios para dar cumplimiento a lo aquí especificado, incluido el transporte de los materiales sobrantes hasta la distancia fijada, señalización, balizamiento y desvíos. También queda incluido todo otro gasto necesario para la realización de los trabajos especificados y no pagados por otro ítem del Contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 171 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 52°: **DEMOLICIÓN DE MUROS PERIMETRALES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

La presente Especificación se refiere a la demolición de muros perimetrales a ser realizadas por la Empresa Contratista, de acuerdo a lo previsto en las correspondientes Planialtimetrías e indicaciones de la Inspección de Obra.

Los materiales productos de las correspondientes demoliciones, serán colocados en los lugares que la Inspección de Obra lo indique y no serán trasladados hasta no obtener la citada ubicación.

La Contratista deberá considerar en su análisis de costos, el transporte de los productos de la demolición a los vertederos autorizados por la Secretaria de Estado de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las Demoliciones mencionadas en el párrafo anterior, serán medidas por metro lineal (m) y pagadas al precio unitario de contrato, establecido para el ítem ***“Demolición de Muros Perimetrales”***.

El precio obtenido, será compensación total por la provisión de todo el equipo que disponga la Contratista para realizar el trabajo, incluido el transporte y depósito del producto resultante en los lugares establecidos por la Inspección de Obra y todo otro equipo, elemento o mano de obra necesaria para la completa y correcta ejecución del trabajo, en un todo de acuerdo a los Planos y órdenes que imparta la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 172 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 53°: **RETIRO Y TRASLADO DE INSTALACIONES DE SEMÁFOROS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares indicados en las correspondientes planimetrías de afectaciones, está previsto el retiro de todas las instalaciones de semáforos que se encuentran dentro de la futura zona de camino, dicho retiro se deberá realizar en un todo de acuerdo a lo indicado en la presente Especificación e instrucciones de la Inspección de Obra.

Las intersecciones que se encuentran semaforizadas, al momento de ejecución del relevamiento, son las que se indican a continuación:

- Intersección Calle Hipólito Yrigoyen.
- Intersección Calle Hermógenes Ruiz.
- Intersección con Calle Del Bono.

Las mismas deberán ser retiradas, cuidando de que no sufran ningún tipo de deterioro luego en el lugar establecido por la Inspección de Obra.

La Contratista previo consenso con el Municipio de la Capital, realizará la reubicación de las columnas con la finalidad de semaforizar nuevamente las intersecciones mencionadas. Cabe desatacar que la Contratista además, deberá realizar las respectivas conexiones con las cámaras previstas en las esquinas para el soterramiento de los servicios de telecomunicaciones. Esto permitirá la interconexión entre las distintas columnas de los semáforos.

El Municipio de la Capital será el encargado de la realizar el cableado de la instalación, la colocación de las cabezas de los semáforos, la estación de control, y todo otro elemento eléctrico y/o electrónico para lograr el normal funcionamiento de los semáforos.

Asimismo, el Contratista será responsable por cualquier deterioro que sufran las partes que componen los mencionados elementos en las etapas de retiro, manipulación y acarreo, debiendo reparar o reponer cualquier parte afectada a su exclusivo costo.

El listado de obras a retirar ha sido ejecutado en base al relevamiento realizado para proyecto, la Contratista deberá visitar y examinar el emplazamiento de las obras y sus alrededores, a fin de obtener la información necesaria por sí misma, bajo su propia responsabilidad y bajo su propio riesgo. De existir diferencias con el listado precedente, al momento de ejecutar las obras, no será motivo de reclamo alguno, por reajuste de precios unitarios, ni para negociar nuevos precios unitarios.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 173 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá en forma Global, al precio unitario fijado para el ítem **“Retiro y Traslado de Instalaciones de Semáforo”**.

El precio de este ítem comprende la extracción, desarme, transporte y acopio en el lugar fijado por la Inspección, la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias, el remplazo de piezas o elementos deteriorados en el retiro y toda otra operación que resulte imprescindible para dejar terminado este trabajo, de acuerdo a lo especificado e instrucciones de la Inspección de Obra. Dicho precio también será compensación por la demolición de las obras asociadas a la misma y el retiro a los lugares aprobados por la Inspección de los productos de dicha demolición, y todo otro gasto que insuma el traslado, interconexión o montaje de las columnas de los semáforos.

La certificación de este ítem podrá efectuarse porcentual, a juicio de la Inspección de la Obra, de acuerdo al avance de las obras.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 174 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 54°: **RETIRO DE FAROLAS Y COLUMNAS DE ALUMBRADO PÚBLICO**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

En los lugares indicados en las correspondientes planimetrías de obras a demoler y retirar, está previsto el retiro de las farolas y de las columnas de alumbrado público, en un todo de acuerdo a lo indicado en esta Especificación e instrucciones de la Inspección de Obra.

Las mismas deberán ser retiradas, cuidando de que no sufran ningún tipo de deterioro y colocadas luego en el lugar establecido por la Inspección de Obra, previo consenso con la Dirección Provincial de Vialidad.

Asimismo, el Contratista será responsable por cualquier deterioro que sufran los elementos que componen las farolas y columnas en las etapas de retiro, manipulación y acarreo, debiendo reparar o reponer cualquier elemento afectado a su exclusivo costo.

Todo elemento retirado de las instalaciones de Alumbrado Público quedará a cargo de los Municipios a los cuales correspondan dichas instalaciones.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en forma Global, al precio unitario fijado para los ítem ***“Retiro de Farolas y Columnas de Alumbrado Público Existentes”***.

El precio de este ítem comprende la extracción, desarme, transporte y acopio en el lugar fijado por la Inspección, la mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias, el remplazo de piezas o elementos deteriorados en el retiro y toda otra operación que resulte imprescindible para dejar terminado este trabajo, de acuerdo a lo especificado e instrucciones de la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 175 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 55°: **RETIRO DE CARTELES Y SEÑALES VIALES**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

Este ítem consiste en el retiro de las señales verticales y cartelería comercial, indicados en la Documentación de Proyecto, Planillas y Planimetrías.

El Contratista deberá extremar los cuidados para evitar todo daño o deterioro innecesario en los materiales recuperables provenientes de tales operaciones, procediendo de acuerdo con las órdenes que a tal efecto imparta la Inspección.

Dichos materiales quedarán de propiedad de la Dirección Provincial de Vialidad, debiendo el Contratista trasladar y depositar los elementos que sean recuperables, al lugar indicado por la Inspección de Obra.

El Contratista deberá arbitrar los medios necesarios, en un todo de acuerdo con las directivas y órdenes que imparta la Inspección de Obra, para evitar el deterioro de los elementos a retirar, al ejecutar los trabajos.

II.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos no se medirán. La totalidad de las señales y cartelería retirada y el posterior depósito en los lugares indicados por la Inspección de Obra, no recibirá pago directo alguno. Su costo se considera incluido en el precio unitario de los demás ítems del contrato.

Las tareas de retiro comprenderán los trabajos necesarios para la extracción de las señales y cartelería, carga, transporte y descarga de las mismas, mano de obra, equipos, herramientas y todo elemento o trabajo necesario, para la correcta terminación de los trabajos, de acuerdo a lo indicado en la presente Especificación y órdenes impartidas por la Inspección de Obra.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 176 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 56°: **PROYECTO Y CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ILUMINACIÓN**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I NORMAS DE REFERENCIA

Los siguientes documentos de referencia son indispensables para la aplicación de este PLIEGO.

- AEA 95101 - Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones.
- AEA 95201 - Reglamentación Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión.
- AEA 95301 - Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión.
- AEA 95703 - REGLAMENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE ALUMBRADO EN LA VÍA PÚBLICA.
- AEA 90364-7-771 - Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles, Parte 7 – Reglas Particulares para las Instalaciones en Lugares y Locales Especiales Sección 771: Viviendas, oficinas y locales (unitarios).
- AEA 91140 - Protección Contra los Choques Eléctricos: Aspectos comunes a las Instalaciones ya los Componentes, Materiales y Equipos.
- AEA 95704 - Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la Vía Pública.
- AEA 92305 - Protección Contra las Descargas Eléctricas Atmosféricas
- IES LM-80-08 – Measuring Lumen Maintenance of LED Light Sources
- IES LM-79
- IEC 61008 – Residual current operated circuit-breakers without integral overcurrent protection for household and similar uses (RCCBs)
- IEC 61009 – Residual current operated circuit-breakers with integral overcurrent protection for household and similar uses (RCBOs)
- IEC 60269 – Low-voltage fuses
- IEC 60670-24 - Boxes and enclosures for electrical accessories for household and similar fixed electrical installations - Part 24:

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 177 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Particular requirements for enclosures for housing protective devices and similar power consuming devices.

- IEC 60898 - Electrical accessories - Circuit-breakers for overcurrent protection for household and similar installations
- IEC 60947-2 - Low-voltage switchgear and controlgear - Part 2: Circuit-breakers.
- IEC 60947-3 - Low-voltage switchgear and controlgear - Part 3: Switches, disconnectors, switchdisconnectors and fuse-combination units.
- IRAM-AADL J 2028-1 - Luminarias. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- IRAM-AADL J 2028-2 - Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares.
- IRAM-AADL J 2028-3 - Luminarias empotrables. Requisitos particulares.
- IRAM-AADL J 2028-5 - Luminarias portátiles para uso general. Requisitos particulares.
- IRAM-AADL J 2020-1 - Luminarias para vías públicas de apertura por gravedad. Características de diseño.
- IRAM-AADL J 2022-4 - Alumbrado público. Pautas para el diseño y guía de cálculo.
- IRAM - IAS U 500 2592 - Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
- IRAM - IAS U 500 2502 - Caños de acero para la conducción de fluidos de usos comunes.
- IRAM - IAS U 500 218 - Tubos de acero sin costura para uso estructural y aplicaciones mecánicas en general.
- IRAM-NM 247-3 - Cables aislados con poli cloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 3: Cables unipolares (sin envoltura) para instalaciones fijas. (IEC 60227-3, Mod.)
- IRAM-NM 247-5 - Cables aislados con poli cloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 5: Cables flexibles (cordones). (IEC 60227-5, Mod.).
- IRAM 2164 - Cables pre ensamblados con conductores de cobre aislados con polietileno reticulado para acometidas, desde líneas aéreas de hasta 1,1 kV.
- IRAM 1023 - Pinturas, lacas y barnices. Método de ensayo de resistencia a la intemperie.
- IRAM 1107 - Pinturas esmalte sintéticas. Brillantes.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 178 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

- IRAM 1109 – B4 - Pinturas. Métodos de ensayo generales. Método de determinación del tiempo de secado.
- IRAM 1182 - Pintura. Fondo anti óxido.
- IRAM 2004 - Conductores eléctricos de cobre, desnudos, para líneas aéreas de energía.
- IRAM 2178 - Cables de energía aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones nominales de 1,1 kV a 33 kV.
- IRAM 2263 - Cables pre ensamblados con conductores de aluminio aislados con polietileno reticulado para líneas aéreas de hasta 1,1 kV.
- IRAM 2301 - Interruptores automáticos de corriente diferencial de fuga para usos domésticos y análogos.
- IRAM 2444 - Grados de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- IRAM 2445 - Líneas aéreas pre ensambladas de baja tensión. Porta fusible aéreo encapsulado para protección de acometidas.
- IRAM 2467 - Materiales para puesta a tierra. Conductores de acero recubiertos de cobre cableados en capas concéntricas.
- IRAM 2619 - Columnas para alumbrado. Características generales.
- IRAM 63001 - Cables para acometida aérea con neutro concéntrico aislados con polietileno reticulado (XLPE) para tensiones nominales hasta $U_0/U = 0,6/1$ kV.
- REGLAMENTO CIRSOC 102 – Acción del Viento sobre las Construcciones
- REGLAMENTO CIRSOC 104 – Acción de la Nieve y del Hielo sobre las Construcciones
- REGLAMENTO CIRSOC 201 – Proyecto, Cálculo y ejecución de Estructuras de Hormigón Armado y Pretensado.
- REGLAMENTO INPRES – CIRSOC 103 – Normas Argentinas para las Construcciones Sismo resistentes.
- Ley 19587 - Higiene y Seguridad en el Trabajo
- D. 351/79 y modificaciones - Decreto Reglamentario de la Ley 19587 (Higiene y Seguridad en el Trabajo)
- Resolución 92 / 1998 (Secretaria de Industria, Comercio y Minería) - Lealtad Comercial -Equipamiento Eléctrico de Baja Tensión.
- AFNOR NF C33-020 - Câblesisolés et leursaccessoirespourréseauxd'énergie - Connecteurs dedérivation à perforationd'isolantpourréseaux et

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA	 RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
	Página 179 de 207			

branchementsaériens en conducteursisoléstorsadés, de tensionassignée 0,6/1 kV.

- ASME IX - ASME Boiler and Pressure Vessel Code - Section IX: Welding and Brazing Qualifications
- ANSI/AWS D1.1M Structural welding code steel
- CENELEC (Comité Europeo de Normalización Electrotécnica) - HD 637 S1:1999 –Powerinstallationsexceeding 1 kV a.c.
- ISO 8501-1 Preparación de superficies de acero antes de aplicarles pinturas y productos análogos.

II MATERIALES

1. CABLES

1.1. Cable subterráneo

Serán para uso subterráneo, de reconocida marca y calidad, según se detalla:

- Construcción: Norma IRAM 2178
- Conductor: cobre electrolítico grado eléctrico.
- Aislación: P.V.C. ecológico (sin plomo) 1,1 KV- Cat. II
- Flexibilidad: Clase 2 norma IRAM 2022
- Temperatura de trabajo: 70° servicio continuo, 160° en corto-circuito
- Relleno: Material extruido no higroscópico.
- Radio mínimo de tendido: 10 D
- Resistencia a la propagación de incendio: Norma IRAM 2289 Cat.C

1.2. Cable interno de las columnas

El cableado del circuito eléctrico por el interior de las columnas puede ser realizado de las siguientes formas:

a) Con cables según norma IRAM 2178, de sección mínima 2,5 mm². Para las tensiones de utilización nominales 220/380 V, este tipo de cable satisface los requisitos de aislación Clase II. – **tipo subterráneo, definido para la presente obra -.**

b) En caso de acometida aérea, con cables pre ensamblados o concéntricos (Clase I ó II). **-No definido para la presente obra -.**

El tipo de cable a utilizar puede ser concéntrico de aislación simple o reforzada (IRAM 63001) o pre ensamblado (IRAM 2164). La sección mínima a utilizar debe ser de 4mm², en cobre (no se permite el empleo de aluminio).

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 180 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

1.3. Cable de Conexión a la toma de Tierra de la columna

- a) desnudo de Cu o Ac-Cu, según normas IRAM 2004 ó 2467, de sección mínima 16 mm². - **Definido para la presente obra, desnudo de Cu de 35 mm² -.**
- b) aislado de Cu, según norma IRAM-NM 247-3 color verde/amarillo, de sección mínima 16 mm². - **No definido para la presente obra -**

1.4. Cable de Conexión a la toma de Tierra de luminaria y equipos auxiliares

- a) Con conductor aislado de Cu, según norma IRAM-NM 247-3 color verde/amarillo, de sección mínima 2,5 mm². - **No definido para la presente obra -.**
- b) Incorporando dicho conductor para puesta a tierra en la formación de un cable multifilar, que incluya al circuito eléctrico, según norma IRAM 2178. - **tipo subterráneo, definido para la presente obra -.**

2. LUMINARIAS

2.1. Artefactos para colocación en columnas

Serán integradas, con cámara porta-equipo incorporada de acceso superior independiente, **del tipo y potencia indicados en el plano de proyecto.** Serán aptos para montar en pescante, con extremo de diámetro 60mm.

En la cámara porta-equipo irán montados los elementos del equipo auxiliar, conectados mediante terminales, fichas polarizadas especiales y el sistema de telegestión para control inteligente y ahorro de energía.

El cuerpo del artefacto será de fundición de aluminio del espesor y dureza necesarios para mantener una adecuada y comprobada rigidez del sistema.

El tratamiento de las superficies se hará por granallado, enduido y esmalte horneado de alta resistencia a los agentes climáticos.

Los refractores serán de vidrio curvo prensado al boro silicato, de gran resistencia a los impactos y "choques térmicos", anclados con grapas de ajuste seguro, para evitar su caída accidental.

La hermeticidad en cada óptica se logrará mediante juntas de goma siliconada, efectivas contra insectos e intemperie.

Cumplirá con las normas IRAM-AADL J 2028-1; J 2028-2; J 2028-3; J 2028-5 y IRAM-AADL J2020-1 según corresponda.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 181 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

La unidad óptica contará con 5 o 6 módulos de 27 W de consumo eléctrico y 2300 lm de flujo por módulo.

La luminaria adoptada para el proyecto es la tipo Strand RS160 – color blanco – con 5 módulos de LED con un consumo eléctrico de 27 W y una emisión de 2300 lm por módulo.

Clase de protección:

a) Instalación de Clase I

Soporte conectado a una toma de tierra y cable de protección (PE) conectado al terminal de puesta a tierra de la/s luminaria/s. - **Definido para la presente obra -.**

b) Instalación de Clase II

Soporte y luminaria/s sin puesta a tierra. Luminaria de Clase II, columna con tablero eléctrico en caja con tapa de material aislante y cables de alimentación que cumplan con la condición de doble aislamiento o aislación reforzada. - **No definido para la presente obra -.**

3. LÁMPARAS Y EQUIPOS AUXILIARES

3.1. Lámparas

Se usará un sistema de LED compuesto por 5 o 6 módulos independientes, cada uno con un consumo de 27 W (máximo) y un flujo máximo de 2300 lm. Cada módulo con un funcionamiento y posibilidad de reemplazo autónomo.

Cada módulo contará con múltiples LED y cada uno de ellos tendrá una unidad óptica independiente. Deben contar con disipador de calor integrado.

Debe garantizar como mínimo 50.000 hs de vida útil.

3.2. Fuente de alimentación

Se utilizará una fuente de alimentación electrónica regulable de un canal. Con capacidad de regulación de 0% a 100%. No se aceptará la generación de ruido.

Las fuentes de alimentación deben ser perfectamente compatibles con los LED's que alimentará. Debe garantizar la vida útil máxima de los LED's y los parámetros luminotécnicos del mismo.

4. JABALINAS

Serán de acero, con capa de cobre depositado electrolíticamente, de 3,00 m de longitud por 3/4 pulgadas de diámetro, construidas bajo la norma IRAM 2309.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 182 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

A 100 mm por debajo del extremo superior, llevarán un cable de cobre desnudo de 35 mm², del largo necesario, unido con morsa de compresión irreversible con grasa de contacto para tal fin.

El cable de la jabalina se conectará a la parte interior de la columna. Para la conexión habrá un borne, a tal efecto, en la columna a la altura de la ventana de la misma.

Todas las uniones entre jabalina y cable, salvo indicación expresa, serán realizadas con morsas de compresión irreversible.

5. PROTECCIÓN DE LOS MATERIALES FERROSOS

Todos los tornillos, arandelas y demás materiales de ferretería utilizados en la construcción de la obra, serán protegidos contra la oxidación por medio de un baño de cadmio, según Normas IRAM.

6. HORMIGÓN

El hormigón para la construcción de las bases de empotramiento para columnas y tableros deberá responder a un **Hormigón Clase H-13**, según la clasificación del Reglamento CIRSOC 201.

7. COLUMNAS

7.1. Estructuras de acometida aérea

El presente proyecto no contempla este tipo de estructuras.

7.2. Estructuras de acometida subterránea

El presente proyecto incorpora dicho cálculo.

7.3. Coeficiente de seguridad y flecha

El coeficiente de seguridad para el cálculo de los soportes será igual a 1,5 y válido siempre que con las cargas últimas calculadas en 5.10.1.1 no se supere una flecha en la cima del 2 % de la altura libre de la estructura.

7.4. Material de la columna.

La materia prima tubular debe cumplir con las normas IRAM – IAS U 500-2592 /2502 /218 para tubos con y sin costura.

Para ambos casos la fluencia mínima debe ser superior a 240 Mpa.

7.5. Soldadura

La soldadura entre tubos debe cumplir con los procedimientos establecidos en las normas ANSI/AWS D1.1M

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 183 de 207	

7.6. Perforaciones

Las perforaciones (ventana de inspección, entrada de cables, etc.) que se realicen a soplete, serán maquinadas para obtener en los bordes, una superficie lisa libre de imperfecciones.

7.7. Perforaciones

El encastre entre tramos de distinto diámetro se hará de tal forma que el menor de ellos penetre a una profundidad mínima de 25 cm, procediéndose además a su embujado para obtener exactamente el mismo diámetro que el interior del tubo mayor.

7.8. Equipamiento de las columnas con acometida subterránea

La ventana de Inspección (acceso al alojamiento del equipamiento eléctrico de maniobra y protección) estarán ubicadas a no menos de 2,40 m del nivel del suelo accesible a las personas.

Las medidas y disposición de la ventana deben ser tales que no debiliten la prestación mecánica nominal de la columna y/o favorezcan la corrosión, según sea el diámetro de la columna en su base.

Accesible por dicha ventana de Inspección deberá ir colocado un tablero eléctrico (en adelante tablero) para instalaciones de Clase I, con puesta a tierra.

Las conexiones de los conductores de alimentación y comando serán mediante bornes de ajuste único por conductor. Solo para los conductores de alimentación estarán en guirnalda de entrada y salida mediante borne única, con terminales de anilla cerrada y tornillería con arandelas planas y de presión.

Las columnas tendrán un acceso inferior para el ingreso de los cables, de medidas y disposición tales que no debiliten la prestación mecánica nominal de la columna y/o favorezcan la corrosión, según sea el diámetro de la columna en su base.

7.9. Protección anticorrosiva

La protección anticorrosiva de las columnas ya instaladas debe cumplir como mínimo el siguiente esquema de aplicación:

- Limpieza superficial a hierro blanco según ISO 8501-1 grado SA 2 1/2.
- A no más de 2 horas de esta limpieza superficial se aplicará una pintura anti óxido al cromato de zinc, de espesor mínimo 60 micrones, debiendo la misma cumplir con la norma IRAM 1182 o calidad equivalente.
- Luego de la aplicación del anti óxido y respetando los tiempos de curado que indique el fabricante de la pintura

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 184 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

- se aplicarán dos manos de esmalte sintético según IRAM 1023 e IRAM1107, de espesor mínimo 60 micrones.
- El esquema final: espesor no menor a 120 micrones.
 - Adherencia de la pintura según IRAM 1109 - B4.

8. TABLEROS DE COMANDO

Los elementos de comando y protección se instalarán de acuerdo a los planos adjuntos y a las indicaciones consignadas en el proyecto, conectándose según el circuito indicado en los mismos.

Todos los tableros cumplirán con las normas y requisitos exigidos por las distintas reparticiones oficiales encargadas del contralor de la obra, especialmente en la calidad de los elementos, capacidad de carga, terminación, estanqueidad, etc.

Además de los aparatos de comando, protección y encendido propios de la instalación, se instalarán los elementos que se detallan:

- Un tomacorriente de 2 x 16 A.
- Un tomacorriente de 3 x 30 A.
- Iluminación interior con lámpara de bajo consumo de 9 W, comandada por un interruptor termo magnético de 2 x 10 A.
- Un interruptor termo magnético de 1 x 20 A para protección del tomacorriente monofásico.
- Un interruptor termo magnético de 3 x 32 A para protección del tomacorriente trifásico.

La totalidad de los componentes eléctricos del tablero, llevarán carteles de acrílico color negro con letras blancas, identificando como mínimo el número de circuito, fase y todo otro dato de interés.

Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico adosado al interior y a resguardo del deterioro, mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

9. GABINETES PARA TABLEROS DE COMANDO

Los gabinetes estarán contruidos en chapa de acero de acero doble decapada, calibre BWG 14, con puertas rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta de 180° y burlete del tipo neopreno, en un todo de acuerdo a lo indicado en los planos y/o especificaciones técnicas adjuntos.

La terminación de los gabinetes se hará de la siguiente forma:

- Limpieza con solvente y fosfatizado.
- 2 capas de impresión-anti óxido aplicadas a soplete.
- Lijado para eliminar imperfecciones.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 185 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

- 3 capas de esmalte sintético de secado rápido blanco brillante, aplicadas a soplete.

Posterior a la capa de terminación, se colocará en su frente una placa de acrílico negro y letras blancas la leyenda “Peligro-Tensión”.

Todos los accesorios y materiales de ferretería utilizados en su construcción deberán ser galvanizados o cadmiados.

La dimensión de los gabinetes puede ser ligeramente modificada respecto al plano adjunto al proyecto, en caso que la complejidad y cantidad de los elementos de comando hicieran necesaria su ampliación.

El tablero adoptado para el proyecto es del tipo Genrod serie 9000 de 750mm x 1200mm x 220mm, con contra frente abisagrado.

10. SISTEMA DE TELEGESTIÓN

Se instalará un sistema de telegestión con el fin de controlar de modo total, parcial o individual el encendido, apagado, los porcentajes de luminosidad y detección de fallas. Debe contar con tecnología IP para manejo por internet.

Debe tener las siguientes características:

- Ser un sistema de gestión remoto para la supervisión, el control, la medición y el diagnóstico de instalaciones de alumbrado exterior que ayude a ahorrar energía, reduzca los costos de mantenimiento y mejore el funcionamiento del alumbrado.
- Llevar a cabo la gestión y el control remoto de los puntos de luz controlando el encendido y apagado individual de cada punto de luz en cualquier momento, o su regulación hasta el nivel que la luminaria admita.
- Agrupar de forma que reaccionen al mismo tiempo en función de su ubicación específica, ofreciendo de esta manera niveles de iluminación distintos si se encuentran, por ejemplo, en una rotonda o en un cruce.
- Posibilidad de programar distintos modelos de encendido o de regulación según un calendario.
- Tecnología de repetición, permitiendo que otros puntos de luz repitan comandos cuando sea necesario, garantizando así que todos los comandos alcanzan su destino sea cual sea el estado de la red eléctrica.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 186 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

III CONSTRUCCIÓN

1. ZANJEO

1.1. Configuración de la zanja

La zanja estará compuesta por un bitubo de polietileno de alta densidad de 40 mm con 3 mm de espesor para conductores de secciones iguales o inferiores a 4x25 mm² y dos mono tubos de 63 mm con 3 mm de espesor para secciones mayores, por el cual se pasarán los conductores, sirviendo el mismo como protección mecánica de los mismos. En todos los casos se instalará un bitubo por conductor enterrado, quedando el segundo conducto como reserva. Estos ingresarán a unas cámaras especialmente acondicionadas en cada fundación y en puntos especiales donde los conductos presenten una desviación tal que sea conveniente para el tendido de los mismos. El ingreso de los bitubos será por el fondo de la cámara, el cual será llenado con hormigón pobre teniendo especial cuidado en obstruir el ingreso de los mismos previo sellado, para evitar el hurto.

El bitubo será tapado con el suelo extraído en la excavación, en capas, compactándolo, la primera capa será de 30 cm y se hará una compactación suave para evitar el daño del bitubo, luego se colocará una malla de advertencia de color rojo, 15 centímetros de ancho y con la leyenda ATENCION CABLES ENTERRADOS. Luego se continuará con el tapado y compactación hasta llegar a la superficie.

1.2. Apertura y preparación de zanjas

Para la colocación de los conductos subterráneos, se abrirá una zanja de 0,40 m de ancho y 1,00 m de profundidad. Esta profundidad podrá ser susceptible de modificaciones, siempre que las condiciones del terreno y/o la presencia de obstáculos imprevistos, así lo exijan.

1.3. Modificaciones permitidas

La apertura de zanjas destinadas a la colocación de cañerías se efectuará ajustándose al recorrido indicado en los planos de proyecto de la instalación. Su trazado podrá apartarse de esas indicaciones cuando presenten dificultades u obstáculos no previstos. En este caso, se procederá a introducir las modificaciones que se consideren necesarias, siendo imprescindible la autorización de la Inspección.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev.	2
		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en los puntos III.1.1; III.1.2 Y III.1.3, se medirá por metro lineal de zanja, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem 6,1 “ZANJEO Y COLOCACIÓN DE BITUBOS”**.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de excavación, como así también las tareas de preparación previa de la zona a excavar y las tareas de depósito del material excavado; los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, ejecución de apuntalamientos, drenajes, bombeo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación, preparación, carga, transporte y descarga del material sobrante no utilizado en el relleno hasta una distancia máxima de 20km en lugares de depósito que indique la Inspección, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación, las tareas que hubiere que realizar para la conducción del agua de lluvia, freática o de desagües domiciliarios, el relleno realizado de acuerdo a lo especificado, el relleno de todas las zanjas de desvíos de desagües realizadas, y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev.	2
		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

2. LLENADO DE LA ZANJA

El llenado comenzará, una vez colocados el o los bitubos, volcándose una capa de tierra libre de escombros, la que se apisonará ligeramente. Luego se echará otra capa aproximadamente de 20 cm de espesor, apisonándose nuevamente.

El resto de la tierra se echará en capas de igual espesor, asentando y apisonando fuertemente cada una de ellas. En este procedimiento, deberá tenerse especial cuidado en la obturación de las cañerías de cruces de calles o acometida de columnas, para no permitir la entrada de tierra o arena en ellas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.2, se medirá por metro lineal de zanja, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem 6,1 “ZANJEO Y COLOCACIÓN DE BITUBOS”**.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de tapado; los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la compactación, acondicionamiento del terreno, carga, transporte y descarga del material sobrante no utilizado en el relleno hasta una distancia máxima de 20km en lugares de depósito que indique la Inspección, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 189 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

3. CRUCES DE CALZADAS

En los cruces subterráneos de calzadas, la perforación se hará por medio de tuneleras a mecha, a la profundidad mínima de un (1) m respecto del nivel superior del pavimento.

En los casos de pasos vehiculares o peatonales de propiedad privada, habilitados, la perforación se podrá realizar a cielo abierto, a la profundidad mínima de 1,00 m del nivel de vereda.

En todos los casos, se colocarán caños de P.V.C. rígidos fabricados según Normas IRAM 13350 y 13351, de 160 mm de diámetro, 10 kg/cm² y 3,2 a 3,6 mm de espesor. Por cada cruce, se colocará un caño por el cual se introducirán el mismo número de bitubos que de conductores a pasar.

El caño a utilizar es tipo TIGRE reforzado 160 mm x 3,2 mm x 4000mm.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.3, se medirá por metro lineal de túnel, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem Ítem 7 “TUNELES”**.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de excavación de fosas de salida y llegada, como así también las tareas de preparación previa de la zona a excavar y las tareas de depósito del material excavado; los gastos de equipos, herramientas y mano de obra necesarios para la extracción de todos los materiales en el volumen que abarca la excavación, ejecución de apuntalamientos, drenajes, bombeo y todo otro trabajo necesario para la correcta ejecución de la excavación, preparación, carga, transporte y descarga del material sobrante no utilizado en el relleno hasta una distancia máxima de 20km en lugares de depósito que indique la Inspección. Mano de obra y máquinas para la ejecución del túnel propiamente dicho. La provisión e instalación del caño de 160 mm de diámetro y los bitubos necesarios.

La conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 190 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

4. TRABAJOS EN LA VÍA PÚBLICA

Los trabajos tanto en aceras como en calzadas, deberán ejecutarse dando cumplimiento a las disposiciones nacionales, provinciales y municipales vigentes en materia de tránsito vehicular y peatonal, especialmente en lo referente a protecciones y balizamiento nocturno. El tránsito no deberá ser interrumpido ni afectado en extensión mayor que la estrictamente necesaria para ejecutar las obras sin dificultades.

Las zanjas abiertas en las aceras, deberán ser cubiertas con tablones, rejas de madera o chapas de hierro, de dimensiones y rigidez adecuadas para permitir el paso de los transeúntes, cuando no se trabaje en ellas, y en modo especial, durante las horas de la noche.

Las vallas que deban colocarse en las aceras o calzadas para indicar la existencia de zanjas y desviar el tránsito peatonal o vehicular, así como todo señalamiento que se efectúe por medio de carteles, deberán llevar las inscripciones que indicará oportunamente la Inspección de la obra.

5. LÍNEAS

La instalación eléctrica será subterránea en zanjas, con líneas ubicadas según los planos generales de proyecto y se procederá de acuerdo a los siguientes detalles:

- Las secciones de los conductores serán las determinadas en los planos mencionados.
- Los conductores se alojarán en bitubos de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Estos conductos se alojará en las zanjas indicadas en el apartado 1.1 del título III CONSTRUCCIÓN de esta especificación, y se colocará longitudinalmente una cinta plástica de advertencia a 15 cm del bitubo con la leyenda ADVERTENCIA CABLES ENTERRADOS.
- Los tramos de cables entre columnas serán sin empalmes, de igual forma se ejecutarán las alimentaciones desde las luminarias hasta los tableros de comando y desde éstos hacia las tomas de energía.
- Todo tendido de líneas que forme parte de la presente obra y cuyo recorrido o tipo de conductor no estén previstos en las presentes especificaciones, deberá ajustarse a las características generales de la obra y a la utilización del mismo tipo y calidad de los materiales que componen la misma.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA	 VIALIDAD PROVINCIAL San Juan	ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 191 de 207	
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1		

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.5, se medirá por metro lineal de cable, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem: 6,2 “TENDIDO DE CABLE SUBTERRANEO 4 X 6 MM2”;** **6,3 “TENDIDO DE CABLE SUBTERRANEO 4 X 10 MM2”;** **6,4 “TENDIDO DE CABLE SUBTERRANEO 4 X 16 MM2”**, según corresponda.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de provisión y colocación de los conductores según plano, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación. La provisión de instrumentos, herramientas y mano de obra para la medición de continuidad aislación y caída de tensión. Y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 192 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

6. COLUMNAS

La ubicación y dimensión de las columnas que se usarán en esta obra, están indicados en los planos generales y de detalles que forman parte del proyecto.

Las columnas se empotrarán en bases de hormigón, debiendo colocarse las mismas posteriormente al fraguado de este último.

Posterior al alojamiento de las columnas y antes de su cementación, se solicitará Inspección de alineación y puesta a plomo.

Antes de su instalación, se le aplicarán dos (2) capas de anti óxido y una vez selladas y aplomadas y antes de la puesta en servicio, dos (2) capas de esmalte, con un espesor mínimo entre ambas de 120 micrones. Para esta aplicación no se permitirá el uso de rodillos u otro sistema similar, debiendo utilizarse el método a pincel.

La ubicación definitiva de las columnas en la obra se determinará luego del replanteo realizado en forma conjunta con la Inspección.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.6, se medirá por unidad, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítems 2,1 “COLUMNAS DE 12m LIBRES BRAZO 1,00” y 2,2 “COLUMNAS DE 12m LIBRES BRAZI DOBLE 1,00”**, según corresponda.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de provisión, pintura, verticalización, aplomado y empotrado de la columna, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación, y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2	Página 193 de 207
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

7.1. CONSTRUCCIÓN DE LAS BASES DE EMPOTRAMIENTO

Las columnas se empotrarán por medio de bases de hormigón, según planos de detalles que forman parte de este proyecto, dimensionadas según el tipo de columnas. En el caso particular que deban instalarse sobre puentes, el empotramiento se hará por medio de una base de anclaje especial de acero, que se abulonará sobre la estructura de hormigón armado.

El hormigonado de las bases, se hará por medio de un sistema con moldes. Éstos se colocarán antes del llenado de las bases, perfectamente alineados y aplomados.

Las bases, una vez construidas, y hasta el momento de la colocación de las columnas, deberán taparse con madera, chapa u otro material resistente y cubrirse éste con tierra de obra, para evitar la obturación del agujero de empotramiento.

Deberá calcularse la cantidad necesaria para tapar todas las bases que se encuentren en las condiciones mencionadas en el párrafo anterior.

Previo al hormigonado, el Contratista tomará los recaudos necesarios, en los casos que así lo requieran, para prever la ranura de entrada de cables.

En caso de encontrarse deficiencias en el terreno de la obra, el Contratista deberá construir las bases apropiadas a esas condiciones.

Fraguada la base de hormigón, se colocará la columna, llenándose el espacio restante con arena seca, coronándose la parte superior con mortero de cemento Portland y arena en proporción 1:3, y de 4 cm de profundidad.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.7.1, se medirá por unidad, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem 1,1 “FUNDACIONES H° COLUMNAS TIPO A” y 1,2 “FUNDACIONES H° COLUMNAS TIPO B”**, según corresponda.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de excavación, provisión de moldes, provisión de hormigón y llenado, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación, y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 194 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

7.2. CONSTRUCCIÓN DE CÁMARAS.

Se construirán según plano detalle con hormigón de igual calidad al usado para las bases.

El hormigonado de las bases, se hará por medio de un sistema con moldes. Éstos se colocarán antes del llenado de las bases, perfectamente alineados y aplomados.

Deberán taparse con madera, chapa u otro material resistente y cubrirse éste con tierra de obra, para evitar la obturación del agujero de empotramiento.

Deberá calcularse la cantidad necesaria para tapar todas las cámaras que se encuentren en las condiciones mencionadas en el párrafo anterior.

Previo al hormigonado, el Contratista tomará los recaudos necesarios, en los casos que así lo requieran, para prever la ranura de entrada de cables.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.7.2, se medirá por unidad, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem 1,3 “CAMARAS ACOMETIDAS DE COLUMNAS”**.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de excavación, provisión de moldes, provisión de hormigón y llenado, construcción de la tapa, la conservación de las obras hasta la recepción definitiva según los requerimientos de esta especificación, y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 195 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

8. CONEXIONES

Las conexiones entre líneas, se harán por medio de tableros de conexiones de resina epoxi, con 4 bornes adecuados a las secciones de los cables a conectar y en disposición diagonal, los que se alojarán en el interior de las columnas. El modelo de tablero bornera se seleccionará de forma que permitan la colocación de fusibles tipo tabaquera, KELAND J-15-F (uno por cada columna) o de calidad y construcción equivalentes, y la conexión de hasta dos líneas tetra polares si las hubiere.

La derivación hasta los artefactos se hará por medio de cable tipo subterráneo de 3 x 2,5 mm², utilizándose un conductor para la toma de tierra que se conectará directamente sobre el artefacto.

En todos los casos se utilizarán terminales con ojal, de cobre estañado del tipo de indentar a compresión.

9. TOMAS DE TIERRA

Por cada tablero de comando, estructuras metálicas y columna de acero cualquiera sea su función, se colocará una jabalina de puesta a tierra. La misma se describe en las especificaciones de materiales.

La conexión al elemento metálico a proteger se hará por medio de un terminal de cobre crimpado con herramienta adecuada a tal fin, que se fijará con bulón de acero galvanizado del diámetro y dimensiones adecuados para asegurar un correcto contacto eléctrico.

En los casos que sea necesario, el cable de descarga a tierra deberá ser protegido con un caño H°G° de 3/4" como mínimo o guarda cable de dimensión adecuada.

La jabalina se hincará a la profundidad adecuada para obtener un valor de máximo de resistencia de 10 (diez) ohmios.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 196 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.9, se medirá por unidad, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem 4 “PUESTA A TIERRA DE COLUMNAS”**.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de excavación, provisión y montaje de jabalina, provisión y montaje de cable desnudo de cobre de 35 mm², provisión y montaje de conectores, y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

10. LUMINARIAS

Previamente a su instalación deberán ser armadas, conectadas y probadas en gabinete, durante el tiempo necesario, de tal forma que en el momento de su colocación en la obra, las mismas aseguren un mínimo de fallas en su funcionamiento.

Deberá tenerse especial cuidado en el correcto cierre de las cubiertas, comprobándose la total estanqueidad del sistema.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.10, se medirá por unidad, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem 3 “INSTALACIÓN DE ARTEFACTOS LED”**.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de provisión y montaje de luminaria completa con módulos de LED y fuente de alimentación dimerizable, cableado de conexión desde tablero de columna a luminaria, tablero de columna, terminales y conexionado; y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

11. SISTEMA DE TELEGESTIÓN

Se instalará un sistema de gestión a distancia para el encendido, apagado y regulación de flujo.

Se hará cumpliendo los requerimientos exigidos por el fabricante.

El mismo incorporará de ser necesario un software de gestión y todo elemento o accesorio necesario para el correcto funcionamiento del mismo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 197 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Deberá prever la instrucción del personal que quede a cargo del mantenimiento del sistema.

Se deberá proveer de un manual de uso y mantenimiento.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos en el punto III.11, se medirá por precio global, se pagarán al precio unitario de Contrato establecido para el Ítem correspondiente a Proyecto y Construcción de Obras de Iluminación en el **Sub-ítem 8 “SISTEMA DE TELEGESTION”**.

Dicho precio será compensación total por la ejecución de los trabajos de provisión del sistema completos incluidos los módulos de luminaria, módulos de comando, enlace entre ambos, software y montaje de todo el sistema, y toda otra tarea necesaria para la correcta terminación de los trabajos según lo especificado y no pagado en otro ítem del contrato.

12. ALIMENTACIÓN A LOS TABLEROS DE COMANDO

La alimentación desde la toma de energía hacia las líneas de alumbrado, se realizarán en los casos que sea necesario, con la debida protección de cañería de hierro galvanizado y material normalizado (collares, bulones, arandelas, etc.), respetándose siempre las reglas del buen arte y las normas constructivas vigentes del proveedor de energía.

13. INSTALACIONES ESPECIALES

Para la alimentación a las luminarias instaladas sobre y bajo puentes y alcantarillas, se utilizarán líneas instaladas en cañería de hierro galvanizado de 2”.

En las derivaciones, cambios de dirección y el conexionado se utilizarán cajas de fundición de aluminio de 30 x 30 x 20 cm, totalmente estancas, con tapa abulonada.

En la unión de las líneas subterráneas con las instaladas en cañerías, se usarán cámaras de paso de 50 x 50 cm (medidas interiores) y 1,2 m de profundidad. Las mismas se construirán de hormigón con pared de 8 cm de espesor como mínimo. Las tapas deberán poseer una armadura enrejada, un marco de hierro ángulo galvanizado y un sistema de asa adecuado, para su fácil remoción.

Los caños y cajas, deberán fijarse a la estructura de los puentes por medio de brocas de fijación adecuadas.

Cuando las cajas se usaren para conexión y derivación de líneas, llevarán su correspondiente bornera de 4 x 60 A.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 198 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

En las salidas hacia las luminarias, se instalarán además en su interior los fusibles tipo tabaquera en la cantidad de uno por cada artefacto.

14. DISTANCIAS DE SEGURIDAD

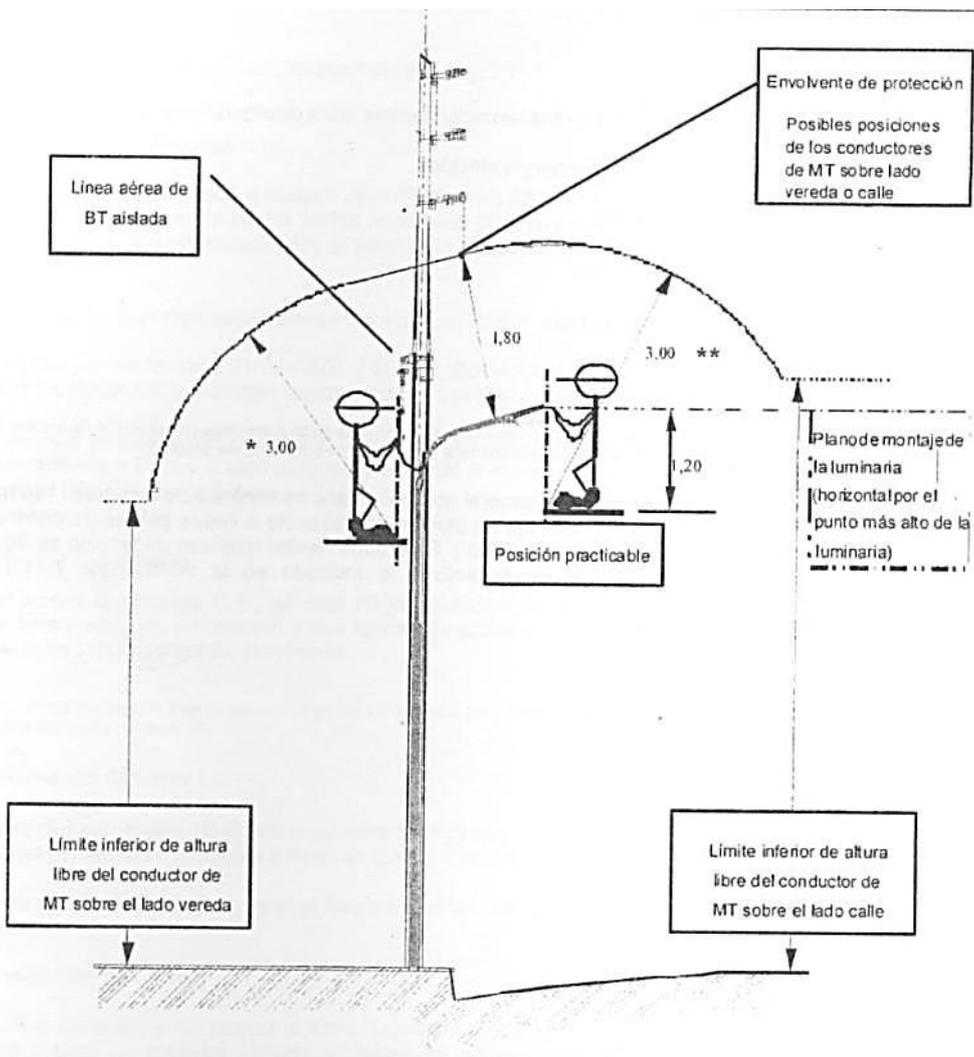
Para la ejecución de las instalaciones de alumbrado contempladas deben tener en cuenta las distancias de seguridad a otras instalaciones preexistentes, tanto públicas como privadas, desarrolladas en la vía pública o lugares de acceso público. Estas distancias son las que se detallan a continuación:

Desde las partes constructivas de la instalación, como ser los sostenes (columnas), sus pescantes, los brazos de iluminación, los tensores portantes y las luminarias, respecto a:

- Las líneas aéreas de alta tensión
- Las líneas aéreas de media tensión y los centros de transformación aéreos de distribución de energía eléctrica.
- Las líneas aéreas de baja tensión de distribución de energía eléctrica.
- Las líneas aéreas del servicio público de telecomunicaciones.
- Las líneas aéreas del servicio privado de distribución de señales
- Otras instalaciones

Nota: La columna o estructura de alumbrado no debe ser accesible desde toda posición practicable (sin el auxilio de medios especiales o deliberadamente), ni facilitar el acceso a otras obras o edificios (que no lo posean desde la vía pública).

A modo informativo se presenta un esquema general con las distancias mínimas de seguridad (en metros) a considerar para el posicionamiento de una columna de alumbrado (respecto a líneas aéreas de distribución de energía de baja tensión y media tensión (hasta 33 kV). Para otros niveles de tensión se debe hacer el ajuste por nivel de tensión superior de acuerdo a lo indicado en el punto 7.11.4.- de la Reglamentación AEA 95301.



	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 200 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

Artículo 57°: **DESVIOS EN OBRAS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

La construcción y conservación de desvíos de obra deberá ajustarse a las siguientes condiciones:

- 1.- Las obras previstas en este proyecto, serán ejecutadas de manera tal que los inconvenientes y peligros que los trabajos a realizar produzcan en el tránsito, sean reducidos al mínimo.
- 2.- El Contratista definirá el orden de ejecución de los trabajos y consecuentemente será responsable de los perjuicios que produzca al tránsito.
- 3.- El Contratista deberá disponer en el lugar de los trabajos, de los elementos que sean necesarios para auxiliar a los vehículos que queden imposibilitados de seguir viaje, como consecuencia de los inconvenientes producidos a raíz de estos trabajos.
- 4.- Como consecuencia de la imposibilidad de construir específicamente desvíos en la Obra, la Contratista al realizar sus correspondientes análisis de precios en algunos ítems preverá que se ejecutarán a media calzada, de manera de poder materializar el tránsito por la otra mitad. A tal efecto deberá contar con un excelente señalamiento, con la colocación en forma permanente durante las etapas constructivas de algunos ítems de “Hombres Bandera”.
- 5.- En ciertos lugares críticos en cuanto al coronamiento, donde sea imposible habilitar la media calzada para la circulación del tránsito, la Contratista preverá la suspensión del mismo en determinadas horas del día. Para ello deberá contar con la correspondiente aprobación de la Inspección de Obra y autorización de los Organismos pertinentes.
- 6.- El Contratista deberá disponer en forma permanente del equipo, personal y materiales necesarios para mantener el ancho de circulación que exista en las siguientes condiciones:
 - a) **Ancho mínimo para circulación:** el equivalente a la parte de calzada que remplace.
 - b) **Superficie perfilada:** sin pozos, crestas, huellas o cordones de material suelto.
 - c) **Serán mantenidos permanentemente,** de manera que no produzcan acumulaciones de agua por lluvia u otros motivos, por falta de drenajes adecuados, o formación de capas de polvo cuya dispersión por el tránsito afectan a la seguridad del mismo, la visualización de señales u otros vehículos que circulan por el sector.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 201 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

- 7.- Los gastos que demanden la señalización, colocación de “hombres bandera”, construcción o habilitación, acondicionamiento y conservación de banquetas, de vías provisionales laterales y/o de caminos auxiliares aprobados por la Inspección de Obra y el auxilio de los vehículos, no recibirán pago directo alguno pues su costo se encuentra incluido dentro de los ítems de contrato.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 202 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 58°: **CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DURANTE EL PERÍODO CONSTRUCTIVO

Durante el proceso constructivo, el Contratista librará al servicio público todos los tramos terminados, los que deberán ser conservados por su exclusiva cuenta, de acuerdo con las disposiciones que se detallan, para el plazo de garantía y hasta que finalice el mismo.

II.- DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA

El Contratista mantendrá y conservará las obras ejecutadas en forma permanente y sistemática durante el Plazo de Garantía.

Se detallan a continuación las principales tareas que, a tal fin y de ser necesarias, deberán realizarse:

a) Obras de arte:

Deberá mantenerse la limpieza y desobstrucción de sus secciones de escurrimiento. Tendrán sus partes vitales, sus barandas, juntas, guardarruedas, apoyos, revestimiento de protección, etc., en las mismas condiciones de integridad y de pintura, si corresponde, que en el momento de la Recepción Provisional.

b) Desagües:

En los desagües se efectuará la corrección del perfil existente, de manera de permitir el correcto escurrimiento de las aguas y periódicas limpiezas para evitar embanques, remover derrumbes, sedimentaciones o crecimiento de malezas.

En los conductos de caños, además de las limpiezas ya especificadas, se repararán y/o reemplazarán los elementos deteriorados.

c) Limpieza y emparejamiento:

Toda la superficie de la zona de camino deberá permanecer libre de escombros, basura en general y todo tipo de residuos.

Se mantendrán en buen estado las flechas y perfiles de los abovedamientos, terraplenes y desmontes, restableciendo de ser necesario las cotas del proyecto y se rellenarán y repasarán las huellas y pozos que pudieran haberse producido.

d) Corte de pastos y malezas:

Se deberá mantener el tapiz vegetal cortado en toda la superficie de la zona de camino, incluyendo taludes, contrataludes, zanjas de desagüe, etc. El pasto y las malezas no deberán superar nunca los 0,15m de altura en los

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 203 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

taludes del terraplén. En la restante zona de camino se realizarán los cortes al ras que sean necesarios para que la altura no supere el metro.

Queda prohibida toda quema de pastos y malezas, como así también del producto de sus cortes, dentro de la zona de camino.

El producto del corte deberá recolectarse cuando pueda crear inconvenientes al tránsito o a terceros.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la propagación de incendios accidentales.

e) Reconstrucción y corrección de deficiencias por inestabilidad o colapso de las obras construidas:

Los trabajos incluirán la reconstrucción total de las obras que se encuentren inestables, hayan sufrido deformaciones excesivas o hayan colapsado.

La reconstrucción de las mismas se efectuará sin disminuir las características de la obra original y realizando todas las obras adicionales necesarias para evitar la repetición de las fallas.

f) Mantenimiento de la superficie de rodamiento y banquetas:

La calzada pavimentada y las banquetas se mantendrán y conservarán en forma permanente durante el Plazo de Garantía, con el objeto de preservar las mismas condiciones que tenían al momento de la Recepción Provisional de las obras, conforme a la calidad exigida en el Pliego de Especificaciones Técnicas.

III.- EQUIPO

El Contratista tendrá en el obrador al iniciarse el periodo de conservación, el número de operarios, plantel de trabajo y equipos necesarios, en perfectas condiciones. La Inspección podrá exigir la mejora del equipo si a su juicio el mismo resultara insuficiente.

IV.- PLAZO

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que por su naturaleza o magnitud, pueden constituir un peligro para el tránsito, el Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A ese efecto proveerá oportunamente el personal, equipo y materiales que requiera la ejecución de esos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla de la índole apuntada, el Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

Si la Inspección constata que dichas fallas no se subsanan en el tiempo prudencial, podrá ejecutar los trabajos de reparación con elementos propios por cuenta del Contratista, sin aviso previo al mismo.

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev.	2
RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1				

Posteriormente se deducirán de las sumas que tenga a cobrar, el importe de los gastos originados, sin que el mismo tenga derecho a reclamo alguno.

V.- REPARACIÓN DE FALLAS

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que, por su naturaleza o magnitud pueden constituir un peligro para el tránsito, el Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A este efecto, proveerá oportunamente el personal, equipo y materiales que requiera la ejecución de esos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla, de índole apuntada, el Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención, con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

VI.- PENALIDADES

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el periodo de conservación especificado. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección Provincial de Vialidad podrá prorrogar el plazo de conservación hasta un periodo igual al contractual a contar del día en que ello se constatará.

En caso de no ejecutarla, la Dirección Provincial de Vialidad podrá realizar dichos trabajos, descontando al Contratista el valor realmente invertido en los mismos más una multa igual a dicho valor.

V.- MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Las distintas tareas de conservación descriptas y cualquier otra que sea necesaria, durante el Plazo de Garantía establecido, no recibirán pago directo alguno, debiendo el Oferente incluir su costo en los precios unitarios cotizados para los ítem que integran el Contrato

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
			Rev.	2
			Página 205 de 207	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

Artículo 59°: **MOVILIZACIÓN DE OBRA. DISPONIBILIDAD DE EQUIPOS. OBRADOR Y CAMPAMENTO DEL CONTRATISTA**

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

I.- DESCRIPCIÓN

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc., al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

II.- TERRENO PARA OBRADORES

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

III.- OFICINAS Y CAMPAMENTOS DEL CONTRATISTA

El Contratista construirá o instalará las oficinas y campamentos que se necesiten para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de ampliarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

IV.- EQUIPOS

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser Inspeccionado, reservándose la Repartición el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio. Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de VIALIDAD PROVINCIAL no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos, hasta que el Contratista haya dado cumplimiento con lo estipulado precedentemente.

La Inspección y aprobación del equipo por parte de la Repartición no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo,

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		ETAPA PROYECTO	
	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES		Rev. 2 Página 206 de 207	RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1

plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar de trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. Los que estarán en cualquier momento a disposición de VIALIDAD PROVINCIAL.

V.- FORMA DE PAGO

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "Movilización de obra", equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem) que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas, equipos, materiales, transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Inspección; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos o instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:

A) Para cualquier tipo de obra:

El Cincuenta por ciento (50,00%): Se abonará solamente cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de Obra, y a satisfacción de ésta.

B) Para obras básicas, pavimento y/o puentes:

El Veinticinco por ciento (25,00%): Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.

El Veinticinco por ciento (25,00%) restante: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra, de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y

	OBRA: RUTA PROVINCIAL N°12 TRAMO: AV. CIRCUNVALACIÓN – CALLE R. CALIVAR SECCIÓN 2: PROG. 2000m – AV.P.A. DE SARMIENTO Dpto. CAP y RIV – Prov. de SAN JUAN – Rep. ARGENTINA		<i>ETAPA PROYECTO</i>	
			Rev.	2
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES			Página 207 de 207	
			RyAC-IET-VSJ-RP12S2-EPR-1	

todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

C) Para obras de repavimentación:

El Cincuenta por ciento (50 %) restantes: Se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección, para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzadas de rodamiento.